



Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati

Master in Comunicazione della Scienza
"Franco Prattico"

ROSETTA: UNA COMUNICAZIONE AMBIZIOSA

Indagine qualitativa sullo storytelling nella campagna di comunicazione della missione
ESA Rosetta

Alberto Laratro

Relatore: Stefano Sandrelli

A.A. 2017-2018

Ad astra per aspera
Alle stelle, attraverso le difficoltà

Sommario

Introduzione	4
Interrogativo di ricerca	6
Capitolo 1. Breve descrizione della missione Rosetta	7
1.1 Rosetta e Philae, anatomia di due sonde	8
1.2 Profilo della missione	10
Capitolo 2. La comunicazione della missione Rosetta	13
2.1 I concorsi	14
2.2 “Once Upon a Time”, il cartone animato di Rosetta	17
2.2.1 Gli episodi	19
2.2.2 Lo storytelling come strumento di comunicazione	22
2.2.4 L’antropomorfizzazione delle sonde	27
2.3 L’uso di Twitter: microblogging come forma di comunicazione istituzionale	32
2.4 Ambition: il trailer fantascientifico	37
2.5 Altre attività di comunicazione e outreach	42
Capitolo 3 Metodologia	45
3.1 I Focus Group	46
3.2 L’analisi del discorso	47
Capitolo 4 L’analisi dei Focus Group	50
4.1 L’identità di Rosetta e Philae	50
4.2 Interpretazione dei concetti scientifici	51
4.3 La rappresentazione degli scienziati	60
4.4 La percezione dello storytelling	62
Capitolo 5 L’analisi del discorso	70
5.1 Antropomorfizzazione attraverso i tweet	70
5.2 Gli scienziati dietro lo schermo	76
Conclusioni	80
Appendice	82
Bibliografia	84
Sitografia	87

Introduzione

L'esplorazione dello spazio è il moderno confine ultimo dell'umanità, l'esplorazione di questo nuovo immenso oceano che ci si apre davanti è carica di sfide, avventure e difficoltà. È un ambiente nuovo, diverso e ostile alla nostra permanenza, il solo raggiungerlo ci impone di risolvere una serie di problemi che normalmente non dovremmo nemmeno affrontare: pressione, ossigeno, radiazioni, sono solo alcuni dei parametri che sul nostro pianeta diamo per scontati ma che nel vuoto dello spazio attraversato da letali raggi cosmici ad alta energia sono di vitale importanza.

Così come lo spazio è quindi un confine fisico per l'uomo, lo è anche dal punto di vista della conoscenza. L'osservazione di fenomeni astronomici, il loro studio e le indagini che si fanno sulla Terra riguardano la conoscenza della realtà in cui siamo immersi, dallo studio di inafferrabili particelle subatomiche come i neutrini a quello di fenomeni incommensurabilmente grandi ed energetici come la fusione di buchi neri che scatenano onde gravitazionali, ci portano a rivolgere sempre lo sguardo in alto, in cerca di risposte.

Non sorprende allora che anche nel contesto della comunicazione della scienza lo spazio sia ancora una volta una zona di confine. Un luogo limite che sa essere prodromo di nuovi approcci, in cui si cerca di affrontare nuove sfide comunicative su un argomento che, per quanto incredibilmente affascinante di per sé, stranamente è troppo spesso trattato in maniera scialba, poco curata o al più arretrata. Si ha il sentore che la comunicazione istituzionale delle imprese spaziali, in particolar modo di quelle automatiche effettuate con sonde, sia guidato da un approccio di tipo top-down, da un'ottica che attinge a piene mani dall'ormai superato deficit model. Devono essersene resi conto anche all'Agenzia Spaziale Europea e probabilmente anche per questo motivo hanno provato ad affrontare il confine.

Da queste e altre riflessioni deve essere nata la campagna di comunicazione della missione Rosetta, «the biggest success in the history of European Space Agency outreach»¹, una missione ambiziosa, anche nella sua comunicazione, che è stata sviluppata su diversi binari paralleli ma tutti legati da una stessa idea di fondo: coinvolgere il pubblico.

¹ M. Bauer, M. McCaughrean, J. Landeau-Constantin, *The Strategy and Implementation of the Rosetta Communication Campaign*, CAPJournal, 19, (2016), 5

La colonna portante della campagna di comunicazione è stato il cartone animato ad episodi “Once upon a time” nel quale le due sonde Rosetta e Philae, in versione antropomorfizzata, mettevano in scena lo svolgersi dei fatti man mano che questi accadevano nel mondo reale. Un cartone animato di grande successo, grazie anche alla voce che è stata data alle due sonde, che, ciascuna con il suo profilo Twitter, potevano esprimersi in tempo reale sugli avvenimenti della missione, interagendo fra loro e con il pubblico sempre più interessato alle vicende di questi due piccoli eroi.

Dato il particolare interesse che la campagna di comunicazione (e quindi la missione) ha generato nel pubblico, e nel sottoscritto – è anche grazie alla missione Rosetta se ho deciso di intraprendere la strada della comunicazione della scienza – ho voluto approfondirla, in particolare riguardo ciò che Rosetta e Philae hanno condiviso con noi che siamo rimasti sulla Terra ad osservare mentre, a oltre mezzo miliardo di chilometri, si svolgeva una grande avventura.

Interrogativo di ricerca

Con questa tesi ho voluto indagare da un punto di vista prettamente qualitativo i percorsi e le dinamiche che hanno portato la comunicazione della missione dell'ESA Rosetta ad avere il grande successo che ha avuto. Quali approcci sono stati utilizzati per garantire che il pubblico arrivasse a importarsi delle due sonde, prendendone a cuore il destino? Quali sono stati i rischi che il team di comunicazione ha dovuto affrontare per non trasmettere un'immagine errata della missione e dei processi scientifici, comprendendo i ruoli e le dinamiche in gioco? Come è stata raccontata la storia di Rosetta, e ancora più a monte, come la storia di una missione spaziale è stata trasformata nella Storia di due personaggi che hanno affrontato tante sfide per consegnare all'umanità una conoscenza racchiusa in uno scrigno fatto di roccia e ghiaccio in orbita attorno al sistema solare?

Capitolo 1.

Breve descrizione della missione Rosetta

Le comete sono oggetti astronomici particolari, dalle orbite estremamente eccentriche, composte principalmente da ghiaccio e rocce e che nella storia dell'umanità sono sempre state osservate con un misto di curiosità e timorosa reverenza. Si tratta dei residui della formazione dei pianeti e dei corpi maggiori del nostro sistema solare avvenuta 4.6 miliardi di anni fa². Rimanendo nelle zone più distanti e fredde del sistema solare, la fascia di Kuiper e la nube di Oort, hanno conservato una traccia dei processi fisico/chimici avvenuti nel periodo di formazione, una traccia che può aiutarci a ricostruire l'evoluzione del nostro sistema solare, della Terra e finanche della nascita della vita.

Si ritiene infatti che possano contenere composti chimici ricchi di carbonio, idrogeno, ossigeno e azoto, i quali possono aver giocato un ruolo fondamentale nell'emergere della vita sul nostro pianeta. Gli aminoacidi e gli acidi nucleici che compongono il nostro DNA sono infatti composti, un po' come blocchi delle costruzioni, da questi elementi basilari per la vita come la conosciamo. Inoltre, data la grande quantità d'acqua che le comete contengono si ritiene che possano essere state la fonte del prezioso liquido che ha fornito l'ambiente perfetto per lo sviluppo delle prime forme di vita sulla Terra³.

Proprio in virtù di queste caratteristiche lo studio delle comete è sempre stato un ambito prolifico della ricerca spaziale. Rosetta infatti è solo l'ultima di una lunga serie di missioni, europee e non, che negli anni hanno esplorato, studiato, campionato e osservato diverse comete che hanno attraversato il sistema solare interno.

La domanda a cui si vuole rispondere è tanto semplice quanto fondamentale: "La vita sulla Terra è iniziata con l'aiuto delle comete?"⁴. Rosetta ha avuto lo scopo di cercare di contribuire alla soluzione investigando la cometa e i suoi dintorni per oltre due anni, periodo in cui ha avuto modo di osservare e studiare i cambiamenti che questa ha subito nel suo viaggio attorno al Sole.

² M. Temmig, "Comets: What are they? Where do they come from?", Sky & Telescope, <http://www.skyandtelescope.com/astronomy-resources/what-is-a-comet/>

³ Redazione, "Europe's Comet chaser", ESA, http://www.esa.int/Our_Activities/Space_Science/Rosetta/Europe_s_comet_chaser

⁴ Ibidem.

1.1 Rosetta e Philae, anatomia di due sonde

Rosetta nasce ufficialmente nel novembre del 1993 quando viene approvata nell'ambito del programma scientifico dell'ESA Horizons 2000. Il periodo di sviluppo e costruzione è durato fino al 2003, entro cui era previsto il lancio a bordo di un razzo Ariane. Il fallimento di uno di questi vettori qualche mese prima del lancio ha spostato la data di un anno in avanti, per poter assicurare la corretta funzionalità del lanciatore europeo. Nel marzo del 2004 la missione Rosetta ebbe ufficialmente inizio. La destinazione era la cometa 67/P Churyumov-Gerasimenko.



Figura 1: Rappresentazione in computer grafica di Rosetta (in alto) e Philae (in basso). Crediti: ESA/Rosetta

La missione Rosetta era composta da una sonda madre e un lander, Rosetta e Philae. Rosetta era un parallelepipedo d'alluminio di circa due metri per lato (2.8 x 2.1 x 2.0 metri) e pesante circa tre tonnellate, suddiviso in due parti principali, una superiore che ospitava undici strumenti scientifici per studiare la composizione, la distribuzione di massa e il flusso di polveri del nucleo della cometa, oltre al plasma che circonda la cometa e la sua interazione con il vento solare⁵.

⁵ Redazione, "Rosetta Overview", ESA, http://www.esa.int/Our_Activities/Space_Science/Rosetta_overview

La parte inferiore invece ospitava i sistemi di guida, propulsione e assetto necessari per le numerose manovre verso e attorno alla cometa.

Due lati opposti degli altri quattro ospitavano gli enormi pannelli solari lunghi 32 metri che garantivano l'energia elettrica necessaria ad alimentare tutti i sistemi⁶, il lato frontale era il punto d'ancoraggio dell'antenna ad alto guadagno per comunicare con la Terra e infine sull'ultimo lato era ancorato Philae, il lander che avrebbe per primo messo piede sulla cometa.

Philae aveva le dimensioni di una lavatrice, ricoperto di pannelli solari, nascondeva al suo interno diversi strumenti scientifici, tra i quali un trapano di produzione italiana. Alla base si estendevano tre gambe d'atterraggio con degli arpioni che avevano lo scopo di ancorare il lander alla cometa una volta raggiunta la superficie. Vedremo più avanti come questi giocheranno un ruolo cruciale nella missione e nello sviluppo della storia all'interno della campagna di comunicazione.

Il nome della missione e della sonda madre fa riferimento alla famosa stele di Rosetta⁷, la lastra di roccia che venne ritrovata nel 1799 vicino il paese di Rashid (Rosetta), in Egitto. Sulla stele era inciso lo stesso testo in greco, demotico e in geroglifico, permettendo quindi per la prima volta la comprensione della scrittura dell'antico Egitto. Così come attraverso la stele di Rosetta fu possibile decodificare un linguaggio perso da millenni, allo stesso modo la missione Rosetta, studiando una cometa, avrebbe potuto svelare i segreti del sistema solare primordiale.

Il nome di Philae invece è il frutto di un concorso indetto nel 2004, già di per sé un'attività di outreach e coinvolgimento di un pubblico, in questo caso composto da ragazze e ragazzi di età compresa fra i 12 e i 25 anni dei paesi che contribuirono alla costruzione del lander, ovvero Italia, Ungheria, Germania e Francia⁸. La vincitrice del concorso, l'italiana Serena Olga Vismara, all'epoca quindicenne, suggerì il nome di Philae, l'isola del Nilo su cui giace l'omonimo obelisco con iscrizioni in greco e in geroglifico. Questo obelisco fornì ulteriori testimonianze che permisero agli studiosi del XIX secolo di decifrare i misteri del linguaggio

⁶ Fino al lancio della sonda NASA Juno, Rosetta è stata la sonda alimentata ad energia solare che si è spinta più lontano nel sistema solare, l'ennesimo record di una missione che ha fatto la storia

⁷ Redazione, "Why Rosetta?", ESA, http://www.esa.int/Our_Activities/Space_Science/Rosetta/Why_Rosetta

⁸ C. Mignone, "Naming Philae – An interview with 2004 contest winner Serena Olga Vismara", Rosetta Blog, Esa, <http://blogs.esa.int/rosetta/2014/10/21/naming-philae-an-interview-with-2004-contest-winner-serena-olga-vismara/>

dell'antico Egitto. Allo stesso modo il lander Philae avrebbe contribuito a svelare i misteri delle comete e quindi delle origini del nostro sistema solare.

1.2 Profilo della missione⁹

Il 2 marzo 2004 la missione Rosetta ebbe ufficialmente inizio a bordo del lanciatore europeo Ariane 5G+, partito dalla base di Kourou nella Guiana Francese. Il lancio sarebbe dovuto avvenire nel gennaio del 2003 ma il fallimento di un Ariane due mesi prima fece slittare la data. Essendo cambiata la data, anche l'obiettivo della missione cambiò. In origine Rosetta avrebbe dovuto raggiungere la cometa 46/P Wirtanen¹⁰, in vista della nuova data di lancio venne scelta una nuova meta: la cometa 67/P Churyumov-Gerasimenko.

L'Ariane non possiede l'energia necessaria per portare un carico pesante quanto Rosetta direttamente verso la lontana orbita della cometa, quindi si è deciso di sfruttare una comunissima manovra orbitale per risparmiare carburante, la *fionda gravitazionale*. Sfruttando l'attrazione gravitazionale di un corpo massiccio come un pianeta, una sonda, sorvolandolo in maniera ravvicinata, questa manovra è detta *flyby*, può ricevere gratuitamente una spinta considerevole. Non è una violazione del principio di conservazione di energia, semplicemente la sonda ruba una piccolissima parte dell'energia cinetica del pianeta, il quale, vista l'enorme massa se paragonata a quella di un veicolo spaziale, ne perde una parte impercettibile. Nel cartone animato "Once upon a time" questo concetto verrà accennato in una maniera forse ambigua ed è quindi stato oggetto di indagine e analisi.

Rosetta, per raggiungere la cometa, il cui nome è stato contratto amichevolmente in Chury, ha dovuto compiere, in circa cinque anni, tre flyby della Terra e uno di Marte. Durante il lungo viaggio la sonda è passata anche nelle vicinanze di due asteroidi, 2867 Šteins e il massiccio 21 Lutetia.

⁹ Tutti i dati presi in questo paragrafo presi da Redazione, "The long trek", ESA, http://www.esa.int/Our_Activities/Space_Science/Rosetta/The_long_trek

¹⁰ Redazione, "Rosetta, la sonda dell'ESA che studierà le comete, lascia l'Italia", ESA, http://www.esa.int/ita/ESA_in_your_country/Italy/Rosetta_la_sonda_dell_ESA_che_studiera_le_comete_lascia_l'Italia

Terminato questo periodo di manovre e correzioni di velocità, Rosetta si è addentrata nello spazio oltre il sistema solare interno. Dal maggio del 2011, per risparmiare energia, la sonda è stata messa in ibernazione.

Per 31 mesi la sonda è rimasta inattiva, fino al 20 gennaio 2014. Il momento del risveglio è anche quello che si può considerare l'inizio vero e proprio delle attività di comunicazione con il concorso "Wake up, Rosetta!"¹¹.

Nel maggio del 2014 finalmente Churyumov-Gerasimenko viene raggiunta. Dopo dieci manovre necessarie a far combaciare la velocità di Rosetta con quella della cometa e a entrare in orbita attorno a essa, ebbe inizio la fase di studio vera propria.

Nel novembre dello stesso anno avvenne anche lo sganciamento e l'atterraggio di Philae sulla superficie, in un luogo scelto precedentemente. Gli arpioni necessari ad ancorarlo non scattarono e quindi il lander rimbalzò per tre volte prima di assestarsi in una zona rimasta ignota per buona parte della missione. Il suo funzionamento fu compromesso dal mancato corretto atterraggio. Philae si incastrò in un piccolo avvallamento dove i raggi solari non potevano raggiungerlo a sufficienza per ricaricarne le batterie. Dopo 64 ore di funzionamento in cui raccolse quanti più dati possibile il lander entrò in ibernazione. Si sarebbe riattivato brevemente successivamente, quando la cometa sarebbe stata più vicina al Sole, per poi spegnersi definitivamente. L'atterraggio, o "accometaggio", di Philae e gli avvenimenti successivi sono una parte fondamentale della narrazione all'interno del cartone animato "Once upon a time".

Nel frattempo, Rosetta ha continuato a orbitare la cometa, raccogliendo dati, compiendo misurazioni di vario genere e inviando moltissime immagini riprese dalla NAVCAM e OSIRIS, le fotocamere montate a bordo, osservando e documentando i cambiamenti che il nucleo della cometa subiva mentre si avvicinava al perielio, il punto dell'orbita più vicino al nostro Sole.

Il 30 settembre del 2016, dopo dodici anni di missione, di cui due spesi accompagnando la cometa nel suo viaggio nel sistema solare, la missione Rosetta si è conclusa facendo poggiare la sonda madre, non progettata per farlo, sulla superficie di Churyumov. Si è scelto di farlo perché ormai l'orbita della cometa si stava allontanando dal Sole, e quindi l'energia disponibile per Rosetta sarebbe diminuita esponenzialmente per un tempo molto più lungo

¹¹ Redazione, "Wake up, Rosetta!", ESA,
https://www.esa.int/Our_Activities/Space_Science/Rosetta/Wake_up_Rosetta

del precedente periodo d'ibernazione. Aggiungendo l'età della sonda e i rigori dell'ambiente nei pressi della cometa e della sua coda, si è deciso di provare a raccogliere degli ultimi dati altrimenti inottenibili, misurazioni di polveri e gas nelle immediate vicinanze della superficie.

Ad una velocità controllata di soli 90 cm/s Rosetta si poggiò sulla cometa, attivando un processo automatico di spegnimento per evitare che potesse creare interferenze radio nelle comunicazioni deep space con altre sonde.

Si concluse così una missione decennale, ambiziosa e che ha fornito una mole di dati che ancora oggi tiene occupati gli scienziati. Allo stesso tempo, grazie al lavoro fatto per la campagna di comunicazione di Rosetta, la missione, i personaggi e gli eventi raccontati sono riusciti a fare breccia nell'immaginario collettivo europeo, coinvolgendo, attraverso blog, social media e altri mezzi, milioni di persone, adulti e bambini allo stesso modo.

Capitolo 2. La comunicazione della missione Rosetta

La Commissione Europea, nell'ottobre del 2016, ha pubblicato il documento "Space Strategies for Europe"¹² dove viene indicata l'importanza dello spazio per l'Europa: dalle telecomunicazioni al monitoraggio agricolo e ambientale, dalla gestione delle emergenze alle previsioni meteo, senza contare la gestione del traffico e dei trasporti su vasta scala attraverso il sistema di posizionamento globale, passando per la ricerca scientifica, spaziale e non. Le attività umane oltre i confini della nostra atmosfera sono sempre più una parte fondante delle società tecnologicamente avanzate.

Dopo gli Stati Uniti, l'UE ha il secondo budget pubblico più alto al mondo dedicato alla ricerca nello spazio¹³ e per giustificare le spese c'è bisogno del supporto pubblico. Per farlo è quindi necessario che venga effettuata una comunicazione delle attività spaziali europee in grado di chiarire i benefici dell'esplorazione e della permanenza europea, nell'orbita terrestre e oltre, ai cittadini europei. Questa deve essere in grado di coinvolgere ed entusiasmare il pubblico. Ciò è particolarmente vero verso i giovani, bambini e adolescenti, che verrebbero spinti in questo modo verso lo studio di materie tecnico scientifiche, essenziali al giorno d'oggi per una partecipazione all'economia spaziale e non.

Non solo, una corretta e valida divulgazione e diffusione di fatti scientifici, in questo caso legati allo spazio, è essenziale anche per il corretto funzionamento della nostra società democratica, permettendo una partecipazione nelle decisioni politiche riguardanti l'uso dello spazio al di fuori dall'atmosfera terrestre ora che la commercializzazione dello spazio sta avviandosi a diventare realtà.

In quest'ottica la comunicazione della missione Rosetta rappresenta il più grande sforzo comunicativo mai fatto dall'agenzia spaziale europea, capace di portare all'attenzione di un pubblico raramente interessato alle faccende spaziali e alle attività dell'ESA, una missione che è riuscita in questo modo a entrare nelle vite e nella quotidianità delle persone, coinvolgendole emotivamente e creando un immaginario condiviso della ricerca spaziale e

¹² Commissione Europea, "Communication from the commission to the european parliament, the council, the european economic and social committee and the committee of the regions - Space Strategies for Europe", 2016

¹³ L. Ryan, *Social Media and popularising space: Philae Lander (@Philae2014) and the journey to the comet 67/P Curyumov-Gerasimenko* in «Space Policy», (2017), 41, 20-26

anche del ruolo e dell'importanza dell'agenzia spaziale europea all'interno del sistema economico-scientifico europeo e globale.

Lo scopo della campagna di comunicazione è stato quello di «aumentare la consapevolezza, la comprensione e il supporto fornendo informazioni e opportunità per coinvolgere¹⁴».

L'approccio utilizzato per ottenere questi risultati si è basato su quattro linee guida¹⁵:

- Una trasparenza pressoché totale, con il rilascio delle informazioni appena disponibili
- Una comunicazione in tempo reale attraverso media e social media
- Creare una dimensione umana della storia
- Comunicare il rischio apertamente così da poter gestire le aspettative

Quattro linee guida da applicare nei diversi contesti nazionali dei 22 paesi membri dell'ESA, ciascuno con le sue criticità, le sue peculiarità culturali e le proprie diverse sedi da coordinare.

2.1 I concorsi

All'inizio del 2014 Rosetta si sarebbe risvegliata dal lungo periodo di ibernazione. Erano passati dieci anni dal lancio della missione e solo gli appassionati e gli addetti ai lavori aspettavano il momento della riattivazione della sonda. Si trattava di un momento critico per la missione. Era l'occasione e il momento adatto per ravvivare l'interesse del pubblico, coinvolgendolo.

Possiamo individuare, durante la missione, tre momenti cruciali affinché questa avesse successo ma anche che possedevano il maggior potenziale narrativo. Questi erano: il risveglio dall'ibernazione, l'arrivo alla cometa e infine l'atterraggio di Philae sulla superficie di 67/P. Questi tre momenti sono stati sfruttati attraverso altrettanti concorsi per permettere al pubblico di partecipare a quella che stava diventando «una delle più eccitanti missioni spaziali scientifiche in decenni¹⁶».

¹⁴ M. Bauer et al., *op.cit.*, 5

¹⁵ Ibidem

¹⁶ K. O'Flaherty, E. Baldwin, C. Mignone, A. Homfeld, D. Scuka, A. Schepers, M. Braun, F. Croci, L. Giacomini, N. Journo, M. Bauer, M. McCaughrean, *Using Competitions to Engage the Public: Lessons Learnt from Rosetta*, in «CAPJournal», (2016), 19, 37

Il 10 dicembre 2013 veniva annunciato il concorso “Wake up, Rosetta!” (“Svegliati, Rosetta!” t.d.r.). Sarebbe stato la sveglia non solo per la sonda ma anche per la campagna di comunicazione che da questo momento prese avvio in maniera sostanziale. Il concorso prevedeva che i partecipanti inviassero un breve video in cui incitavano Rosetta a svegliarsi. Il pubblico avrebbe votato per i migliori. I primi due vincitori sarebbero stati invitati ad assistere al momento dell’atterraggio di Philae sulla cometa presso l’European Space Operations Centre (ESOC) in Germania, mentre i successivi dieci avrebbero ricevuto delle borse con dei gadget, inoltre i loro video sarebbero stati inviati nello spazio in direzione di Rosetta dall’antenna Cebreros dell’ESA Estrack¹⁷, simbolicamente per svegliare la sonda.

Pubblicizzata attraverso Facebook, Twitter, Vine e Instagram, la competizione ha visto la partecipazione di oltre duecento video. Per quanto il numero fosse inferiore di quello previsto dal team di comunicazione, la qualità media dei video è risultata molto alta. Questo è stato indicativo dell’interesse dei partecipanti di fare parte, in qualche modo, della missione, di condividere la propria emozione verso Rosetta e della loro volontà di essere coinvolti nelle attività dell’ESA¹⁸.

Il secondo concorso si è tenuto in occasione dell’arrivo alla cometa. Prendendo spunto dall’espressione che spesso i bambini, un po’ per gioco un po’ per noia, dicono insistentemente durante i lunghi viaggi, è nato “Rosetta, are we there yet?” (“Rosetta, siamo già arrivati?” t.d.r.). Annunciato il 9 luglio 2014, si richiedeva ai partecipanti di inviare una foto via Twitter, Facebook o Instagram che trasmettesse la trepidazione che si prova poco prima dell’arrivo dopo un viaggio estenuante. Ancora una volta il premio era la possibilità di essere presenti nella sala controllo dell’ESOC durante il fatidico salto di Philae verso la cometa.

Hanno partecipato al concorso un numero di fotografie simile al numero di video per “Wake up, Rosetta!”, ancora una volta un numero minore di quanto previsto. In compenso è stato possibile osservare come la maggior parte delle foto ritraesse più soggetti, indice che per partecipare, amici, parenti e colleghi sono stati coinvolti, mostrando un sano interesse nel creare attività con i propri cari e un forte coinvolgimento personale¹⁹.

¹⁷ D. Scuka, “A light speed voyage to the distant future”, ESA blog, <http://blogs.esa.int/rocketscience/2014/05/08/a-light-speed-voyage-to-the-distant-future/>

¹⁸ K. O’Flaherty et al., *op.cit.*, 37

¹⁹ Ivi, 40

L'ultimo concorso era quello la cui partecipazione era più facile e che al contempo avrebbe lasciato un segno più marcato nella storia della missione, coinvolgendo attivamente il pubblico nella scelta del nome del sito d'atterraggio di Philae. Il concorso, indetto il 15 ottobre 2014, si chiamava "Name site J!" ("Dai un nome al sito J!" t.d.r.). Il sito d'atterraggio scelto, infatti, non aveva ancora un nome ufficiale e veniva indicato dal team di Rosetta semplicemente come sito J²⁰.

Memori degli ostacoli e delle difficoltà dei precedenti concorsi, questo non prevedeva alcuna capacità tecnica (fotografia o videomaking) ma semplicemente fantasia e voglia di lasciarsi coinvolgere. Cosa che è accaduta con largo successo. Sono state inviate circa 8000 proposte²¹, facilmente presentabili attraverso un modulo online diffuso attraverso i diversi canali web ormai affermatosi. Inoltre, sul modulo era necessario aggiungere anche un breve commento che spiegasse la scelta del nome, spazio che in molti hanno utilizzato per esprimere la gioia di poter partecipare, anche se in maniera marginale, alla missione²².

Alla fine del concorso il nome *Agilkia* è stato scelto e il vincitore è stato invitato presso l'ESOC il giorno dell'atterraggio. Il nome deriva da un'isola del Nilo su cui il tempio di Isis è stato trasferito, mattone dopo mattone, negli anni '60 dopo che l'apertura della diga di Assuan ha parzialmente allagato i siti archeologici. In origine il tempio si trovava sull'isola di Philae²³.

In linea di massima possiamo affermare che i concorsi, come forma di gamification dell'atto comunicativo, hanno avuto successo nel creare partecipazione e coinvolgimento, aumentando l'interesse del pubblico verso la missione²⁴. La periodicità dei concorsi ha mantenuto costante l'interesse e al contempo ha evidenziato i momenti salienti della missione, facendo risaltare i rischi e contestualizzandoli, gestendo in questo modo le aspettative.

La votazione del pubblico per definire un vincitore in due dei tre concorsi ha dato voce in capitolo in faccende marginali trasmettendo però trasparenza anche nella decisione dei vincitori, i quali, una volta presso l'ESOC per assistere al giorno dell'atterraggio sono diventati degli "avatar" del pubblico che ha partecipato e li ha votati, mostrando ancora una volta come attraverso la comunicazione, in questo caso sotto forma di concorsi, si sia voluto

²⁰ E. Baldwin, "Name Site J!", Rosetta Blog, ESA, <http://blogs.esa.int/rosetta/2014/10/17/name-site-j/>

²¹ E. Baldwin, "Hello Agilkia", Rosetta Blog, ESA, <http://blogs.esa.int/rosetta/2014/11/04/hello-agilkia/>

²² K. O'Flaherty et al., *op.cit.*, 39

²³ C. Mignone, "Agilkia? Agilkia!", Rosetta Blog, ESA, <http://blogs.esa.int/rosetta/2014/11/12/agilkia-agilkia/>

²⁴ Ivi, 40

dare un ruolo partecipativo, o almeno trasmetterne la parvenza, dei non esperti all'interno della missione²⁵.

2.2 “Once upon a time”, il cartone animato di Rosetta

Uno dei prodotti principali, colonna portante della campagna di comunicazione di Rosetta e collante degli altri prodotti comunicativi, è stato il cartone animato “Once upon a time” prodotto dalla compagnia cross-mediale *Design & Data GmbH (D&D)*. La genesi del cartone è stata graduale, inizialmente doveva essere solo uno di quattro video promozionali per il concorso “Wake up, Rosetta!” da far girare sul web (sui relativi profili Facebook e Twitter, e sul canale Youtube).

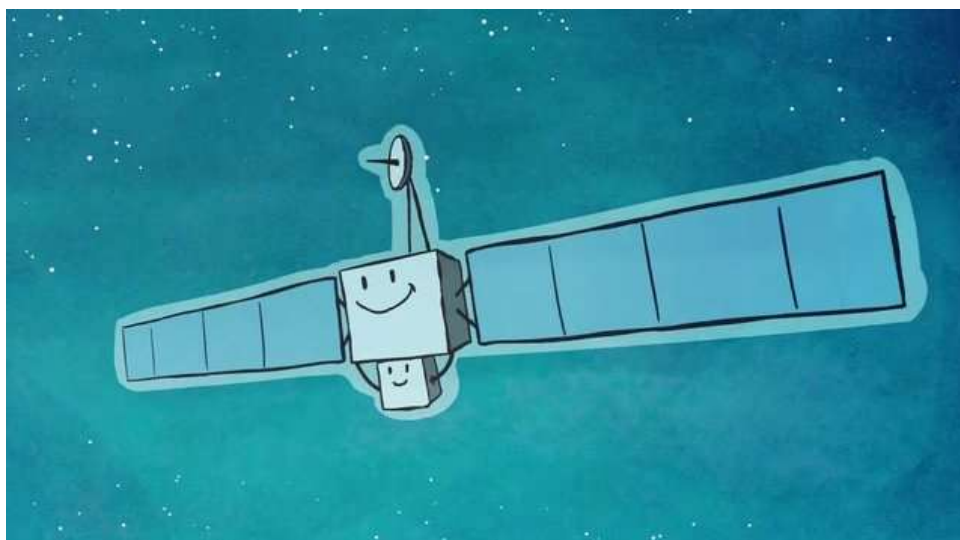


Figura 2: Rosetta e Philae in un frame di “Once Upon a Time”. Crediti: ESA

Questo video²⁶ attinge a piene mani dall’immaginario delle favole. A partire dal titolo, “Once upon a time” (“C’era una volta” t.d.r.), passando per i colori e le atmosfere delicate e sognanti, richiamando nei temi la favola della “bella addormentata” incapace di svegliarsi da sola ma che necessita l’intervento attivo di un principe azzurro, nel nostro caso, l’affetto e la partecipazione del pubblico chiamato a prendere parte al concorso. Il target dichiarato del cartone erano i bambini in età scolastica (primaria e secondaria di primo grado, principalmente) ma vista la qualità del prodotto, la sua tematica, oltre possibilmente al rischio che la sonda potesse non svegliarsi e quindi alla suspense generata dall’attesa, il filmato ha avuto successo anche fra gli adulti e in generale in un pubblico più ampio²⁷.

²⁵ Ivi, 41

²⁶ “#WakeUpRosetta -- Once upon a time...”, <https://www.youtube.com/watch?v=trljrwTbr4w>

²⁷ C. Mignone, E. Baldwin, K. O’Flaherty, A. Homfeld, M. Bauer, M. McCaughrean, S. Marcu, C. Palazzari, *How a Cartoon Series Helped the Public Care about Rosetta and Philae*, in «CAPJournal», (2016), 19, 12

Il team di D&D suggerì quindi di continuare la narrazione di “Once upon a time” rendendolo una serie completa che coprisse tutti gli avvenimenti chiave della missione, le risposte positive del pubblico, che ha espresso il proprio apprezzamento attraverso molti messaggi e commenti, hanno portato la serie animata ad essere il principale oggetto comunicativo all’interno della campagna.

Una scelta ardua e non totalmente condivisa, inizialmente, da alcuni di coloro che si occupavano delle operazioni scientifiche e tecnologiche, che accolsero con scetticismo la scelta di un approccio il cui apparente scopo principale non fosse quello di trasmettere direttamente nozioni e conoscenze tecnico-scientifiche inerenti Rosetta, la struttura della sua missione, la sonda in sé e gli obiettivi scientifici che si poneva, quanto piuttosto quello di coinvolgere un ampio pubblico attraverso eventi che risuonano con la quotidianità²⁸, come appunto le difficoltà nel risvegliarsi dopo un lungo sonno.

È in questo momento che entrano in gioco all’interno della campagna di comunicazione di Rosetta lo storytelling, la narrazione e il trasporto emotivo come elementi caratteristici su cui è stato strutturato buona parte dell’atto comunicativo di cui parlerò in maniera più approfondita più avanti. Il processo creativo che ha portato alla nascita di ogni episodio era seguito assiduamente dal team di comunicazione e dalla casa produttrice con una serie di bozze di storyboard e relativi feedback fino ad affinare il prodotto finale²⁹. Ciascun episodio infatti doveva mantenere il giusto equilibrio fra esigenze di narrativa, capacità di coinvolgere attraverso immagini e sonoro evocativi e la correttezza dei fatti tecnico-scientifici, cosa che poteva rivelarsi difficoltosa dato che questi erano spesso trasmessi per mezzo di metafore visive che in alcuni casi si sono rivelate di ardua comprensione, oppure per mezzo di metafore linguistiche che, come vedremo nella parte di analisi del Focus Group, potevano rivelarsi fuorvianti.

Visto il successo del cartone animato e una chiara richiesta da parte del pubblico non anglofono di poter avere accesso al prodotto comunicativo, “Once upon a time” è stato successivamente tradotto, ridoppiato e pubblicato in altre quattro lingue europee: francese, tedesco, italiano e spagnolo.

²⁸ M. Bauer et al., *op.cit.*, 7

²⁹ Ivi, 13

2.2.1 Gli episodi

La serie completa conta di dieci episodi in lingua inglese, nove in italiano in quanto manca il primo episodio, “#WakeUpRosetta -- Once upon a time...”, tutti pubblicati su Youtube dal canale “European Space Agency, ESA”, più uno speciale montato per essere trasmesso, senza necessità di ascoltare l’audio, sugli schermi dell’aeroporto olandese di Schiphol, oltre, infine, a un cortometraggio finale di circa 20 minuti ottenuto dalla somma di tutti gli episodi accuratamente tagliati e leggermente modificati per raccontare l’intera vicenda in un unico filmato³⁰.

Il primo episodio³¹, “#WakeUpRosetta -- Once upon a time...”, è stato rilasciato il 20 dicembre 2013, un mese prima dell’effettiva uscita dall’ibernazione della sonda. Nel video viene raccontato l’inizio del viaggio, con i diversi flyby della Terra e di Marte per ottenere la spinta, attraverso l’“effetto fionda”, necessaria per raggiungere la cometa Churyumov-Gerasimenko. Inoltre, vengono mostrati i flyby di due asteroidi: 2867 Šteins e 21 Lutetia. Il video è nato con l’intento di promuovere il contest «Wake Up, Rosetta».

Il secondo episodio³², “#RosettaAreWeThereYet - Once upon a time...”, pubblicato il 21 luglio 2014 preannuncia le analisi e le osservazioni che le due sonde svolgeranno una volta giunte a destinazione, mostrando infine le difficoltose e rischiose manovre che Rosetta dovrà compiere affinché possa entrare in orbita attorno alla cometa.

Il terzo, breve, episodio³³, chiamato “Are we there yet?”, mostra l’impaziente Philae chiedere costantemente a Rosetta se fossero già arrivati a destinazione. Rilasciato il 9 luglio 2014 il video è servito a promuovere l’omonimo contest.

Il quarto episodio³⁴ è quello più strutturato dove la parte narrativa inizia ad avere un ruolo maggiormente preponderante. “#RosettaAreWeThereYet – Fabulous fables and tales of tails” è stato pubblicato il 31 luglio 2014. Nell’episodio vengono narrati, attraverso lo sfogliare dell’album dei ricordi di Rosetta e Philae, i racconti del loro “nonno”, la sonda *Giotto* che nella metà degli anni ’80 sorvolò la cometa di Halley, e i motivi che hanno spinto l’umanità, da sempre, a domandarsi quale fosse la natura delle comete.

³⁰ Quest’ultimo è stato l’oggetto d’analisi per i Focus Group di questa tesi.

³¹ <https://www.youtube.com/watch?v=PnF9KG5XN1s>

³² <https://www.youtube.com/watch?v=s35Jlwobcqk>

³³ https://www.youtube.com/watch?v=z_qN3HdLPzM

³⁴ <https://www.youtube.com/watch?v=UoHSiDz8u38>

“Preparing for #CometLanding” è il quinto episodio³⁵ della serie, rilasciato il 5 novembre 2014. Durante l’episodio assistiamo all’arrivo di Rosetta presso la cometa, alle prime analisi dei gas e delle polveri che circondano la cometa – mostrate attraverso metafore che si legano alla quotidianità, come il passare l’aspirapolvere per indicare la raccolta di campioni o “assaggiare” i gas attraverso una cannuccia – e alle prime osservazioni della superficie. Da queste il team di scienziati sulla Terra è in grado di selezionare il luogo più adatto per l’atterraggio di Philae, che nel frattempo prepara il suo zaino con tutto il necessario per la sua esplorazione.

Nel sesto episodio³⁶, “Once upon a time... #cometlanding”, Philae saluta Rosetta per il suo storico atterraggio. Raggiunge la superficie della cometa ma, non attivandosi gli arpioni che l’avrebbero ancorato alla cometa, rimbalza diverse volte fino a finire in un luogo sconosciuto di Churyumov-Gerasimenko. Nonostante il contrattacco Philae è in grado di compiere diverse analisi e di inviare i dati prima di “addormentarsi”: la posizione in cui si trova non permette alle batterie di ricaricarsi attraverso l’energia solare e quindi il lander si spegne. Questo è, come vedremo più avanti, un momento critico nella missione e quindi nella narrazione degli avvenimenti attraverso il cartone animato. Un momento delicato che è stato trattato con altrettanta delicatezza.

Il settimo episodio³⁷, “Once upon a time... Living with a comet” racconta tutte le analisi, gli esperimenti e le scoperte che Rosetta ha compiuto durante la sua permanenza nell’orbita della cometa, studiando la sua morfologia, la massa, mappandone la superficie e le modificazioni che questa ha subito durante il viaggio verso il perielio e quindi i relativi cambiamenti dovuti al riscaldamento del nucleo cometario e al rilascio di polveri e gas che andranno a formare la chioma e la coda di Churyumov-Gerasimenko. Viene trovata anche una risposta a una delle domande che ha dato origine alla missione e all’interesse verso la cometa: l’acqua che contengono è simile a quella terrestre? L’origine dell’acqua sulla Terra è da imputarsi anche agli impatti con comete avvenuti durante il periodo di formazione della Terra? Confrontando le due composizioni chimiche – azione intelligentemente mostrata nel filmato come il confronto del sapore di due bicchieri d’acqua, uno proveniente dalla Terra, l’altro raccolto sulla cometa – viene sorprendentemente scoperto che non si tratta della stessa acqua, creando nuove domande sull’evoluzione del sistema solare.

³⁵ <https://www.youtube.com/watch?v=AvkPFXdpOQQ>

³⁶ <https://www.youtube.com/watch?v=33zw4yYNGAs>

³⁷ <https://www.youtube.com/watch?v=lbo3ppiv8Zk>

Successivamente c'è un inaspettato ritorno di Philae, che è in grado brevemente di rimettersi in contatto, la sua esatta posizione rimane però ignota.

L'ottavo episodio³⁸ è intitolato "Once upon a time... Rosetta's second year at the comet". Similmente all'episodio precedente vengono mostrati i risultati scientifici ottenuti da Rosetta nel corso di due anni in orbita attorno alla cometa e le scoperte fatte grazie ai dati raccolti durante il breve periodo d'operatività di Philae sulla superficie di 67/P. Alla fine del video si preannuncia il finale agrodolce della missione e quindi del racconto.

Il nono episodio³⁹, "Once upon a time... Rosetta's grand finale", ricapitola le scoperte fatte grazie ai dati raccolti durante la missione: dall'origine della particolare forma della cometa, alla presenza di glicina, un amminoacido che compone buona parte delle proteine necessarie per la vita. Viene rivelato inoltre il destino di Rosetta, atterrare sulla superficie della cometa, raccogliendo nel frattempo quanti più dati possibile, in una zona di particolare interesse scientifico sulla testa di 67/P.

"Once upon a time... mission complete" è il decimo e ultimo episodio⁴⁰ della serie. Rosetta raggiunge Philae sulla superficie della cometa, spegnendosi per sempre. Prima di farlo invia gli ultimi dati e saluta tutti coloro che sulla Terra l'hanno seguita (in particolare su Twitter), si sono affezionati e si sono appassionati alla sua avventura. Una volta terminato il video possiamo assistere ad una scena "post-credits", in cui vengono mostrati due personaggi che osservando Rosetta e Philae ormai coperti dalla polvere commentano dicendo «li abbiamo trovati». Si tratta dei due protagonisti di un altro dei prodotti comunicativi della compagna di comunicazione, il cortometraggio/trailer della missione in chiave fantascientifica chiamato "Ambition" di cui parleremo successivamente. In questo modo si legano due narrative che in parte possono sembrare slegate per stile, target e intenti comunicativi, creando una sorta di narrazione unica, una meta-narrazione della missione che va oltre il semplice comunicare dei fatti scientifici ma porta anche alla creazione di un universo immaginario, un contesto, una maggiore profondità narrativa che, assieme agli altri prodotti comunicativi formano ciò che possiamo chiamare comunicazione transmediale.

³⁸ https://www.youtube.com/watch?v=IxdDx8frN_Y

³⁹ <https://www.youtube.com/watch?v=IVKFyFbfpOI>

⁴⁰ <https://www.youtube.com/watch?v=vcYo-qQ5HbA>

2.2.2 Lo storytelling come strumento di comunicazione

L'essere umano è un animale sociale che racconta storie come mezzo per costruire e dare senso alla realtà che lo circonda. Probabilmente questo aspetto della mente umana si è evoluto per rispondere al bisogno di comprendere e modellare i pensieri di altri umani all'interno delle complesse relazioni sociali della nostra specie⁴¹. Come viene definito da Vasquez, l'essere umano è un «Homo-narrans⁴²». Da millenni le società umane tramandano le proprie conoscenze attraverso narrazioni, storie che, sin dalla più tenera età, formano i bambini e quindi, successivamente, gli adulti, in «ogni aspetto della vita culturale, dall'ideologia politica e dall'identificazione in un partito alla percezione interpersonale di colleghi e amici. Le storie danno forma a come le persone percepiscono gli eventi e danno senso al mondo⁴³». Le storie insomma sono parte integrante della nostra identità, consentono di dare un significato condiviso a idee e fatti all'interno di una comunità.

Non solo, sono infatti parte integrante anche del nostro modo di pensare e di ricordare: «la memoria umana è basata sulle storie⁴⁴» in quanto «le esperienze biografiche sono organizzate cognitivamente nella forma di narrative⁴⁵», inoltre le storie «rendono le cose immaginabili e creano correlazioni⁴⁶». Si è dimostrato che un testo di tipo narrativo, più di quelli basati su prove e di tipo argomentativo, «è più facile da comprendere e integrare [...] perché l'integrazione è aiutata da connessioni temporali e causali e a causa della maggior familiarità e predicibilità nella struttura narrativa⁴⁷». Di fatto siamo in grado di organizzare le informazioni in maniera più efficace attraverso una narrazione, che ci permette di gerarchizzarle, contestualizzarle e permette da parte di chi riceve la narrazione, una più facile e profonda identificazione con i protagonisti del racconto, l'immedesimazione e quindi la creazione di legami d'empatia e la trasmissione di esperienze. Avendo sempre un agente che si interfaccia con degli eventi, una narrazione permette al pubblico di osservare lo

⁴¹ S.J. Read, L.C. Miller, *Stories are fundamental to meaning and memories: For social creatures could it be otherwise?*, in «Advances in social cognition», (1995), 8, 139-152

⁴² G.M. Vasquez, *A homo narrans paradigm for public relations: Combining Bormann's symbolic convergence theory and Grunig's situational theory of publics*, in «Journal of Public Relations Research», (1993), V, 3, 201-216

⁴³ M.L. Kent, *The Power of Storytelling in Public Relations: Understanding the 20 Master Plots*, in «Public Relations Review», (2015), 41, (4), 481

⁴⁴ A.G. Woodside, *Brand-Consumer Storytelling Theory and Research: Introduction to a Psychology & Marketing Special Issue* in «Psychology & Marketing», (2010), XXVII, 6, 532

⁴⁵ M.Glaser, B. Garsoffky, S.Schwan, *Narrative-based learning: Possible benefits and problems*, in «The European Journal of Communication Research», (2009), XXXIV, 4, 429

⁴⁶ Ivi, 429-430

⁴⁷ K.M. Zabrocky, D. Moore, *Influence of text genre on adults' monitoring of understanding and recall*, in «Journal Educational Gerontology», (2010), XXV, 703

svolgersi degli eventi dal punto di vista dei personaggi, capirne i motivi, gli obiettivi e creare un legame empatico con loro. «L'appropriarsi di un punto di vista e l'empatia sono i due aspetti dell'identificazione. Parte dei sentimenti del protagonista vengono quindi identificati come propri. L'identificazione perciò è più probabile quando il protagonista è percepito come simile a sé stesso⁴⁸». Quando nella serie animata Rosetta e Philae, quindi, svolgono azioni che per noi sono quotidiane e familiari come lo svegliarsi la mattina, o mettere un panino in uno zaino prima di un viaggio, il fatto che abbiano relazioni affettive con i propri cari, oppure quando gli esperimenti scientifici vengono mostrati come azioni di tutti i giorni quali il passare l'aspirapolvere come metafora del raccogliere campioni di polvere o il bere da due bicchieri due liquidi diversi per “degustarli” e quindi confrontarli, allora si sta svolgendo un'opera di facilitazione nell'immedesimazione, si permette la creazione di un rapporto empatico con oggetti altrimenti inanimati.

Data l'enorme capacità di persuasione e di coinvolgimento che hanno le storie, da diversi anni queste sono diventate un punto fermo nella comunicazione pubblicitaria, nel marketing e nella comunicazione istituzionale⁴⁹. Quando si tratta di comunicazione scientifica, allora, «la narrativa rappresenta un formato comunicativo potenzialmente utile per comunicare la scienza a un pubblico di non esperti. Le narrazioni sono più facili da processare e generano più attenzione e coinvolgimento rispetto la tradizionale comunicazione logico-scientifica⁵⁰», un approccio diverso da quelli canonici di tipo argomentativo o basato su prove che spesso si rifanno a una logica di tipo top-down e che hanno limiti nel coinvolgimento e nella creazione di interesse da parte del pubblico.

Lo storytelling ha fornito un'opportunità all'ESA per creare un oggetto comunicativo che avesse un grande potere simbolico, rappresentativo di un immaginario e capace di coinvolgere il pubblico in quanto «i racconti sono usati anche nell'educazione scientifica per aiutare a comunicare idee e renderle coerenti, memorabili e significative⁵¹». Come testimoniano S.D. Marcu e R.J.M Laird, della Design&Data GmbH, assieme all'agenzia spaziale europea, avevano osservato con «invidia e ammirazione⁵²» la campagna della NASA fatta per la missione e l'atterraggio del rover Curiosity su Marte e desideravano creare

⁴⁸ M.Glaser et al., *op.cit.*, 438

⁴⁹ M.L. Kent, *op.cit.*, 480

⁵⁰ M.F. Dahlstrom, *Using Narrative and Storytelling to Communicate science with nonexpert audiences*, in «PNAS», (2014), CXI, 4, 13617

⁵¹ M.Glaser, et al., *op.cit.*, 430

⁵² S.D. Marcu, R.J.M Laird, *Rosetta and Philae: Captivating the Hearts and Minds of a Global Audience*, Conference Paper, (2015), pubblicato da IAF

per Rosetta qualcosa che ottenesse risultati simili in termini di pubblicità. Ecco quindi che il seme di “Once upon a time” era stato piantato, l’idea di creare una narrazione della missione che seguisse i principi dello storytelling classico. Intento, questo, tra l’altro già palesato dal nome stesso che è stato scelto per la serie: “once upon a time”, “c’era una volta”, il classico incipit di ogni fiaba.

Affinché la narrazione sia di successo è fondamentale che questa venga codificata secondo certe norme e inserita in determinate strutture⁵³: deve possedere un inizio, uno sviluppo centrale e una fine, devono essere presenti dei personaggi capaci di far generare empatia (e su come sia stato possibile generare empatia verso un sonda, un macchina inanimata, ne parlerò nel paragrafo riguardante l’antropomorfizzazione) con cui il pubblico si possa identificare, lo sviluppo della trama deve possedere dell’azione, raggiungere un climax e concludersi con una risoluzione finale che preveda una qualche sorta di cambiamento nel mondo e/o nei protagonisti del racconto. Si tratta del “viaggio dell’eroe” l’archetipo della struttura narrativa che è stata codificata da Christopher Vogler nel suo omonimo libro⁵⁴.

Questa struttura narrativa a sua volta può essere suddivisa, secondo Michael Kent, in venti trame fondamentali a secondo della macrostruttura che le compone, venti tipologie di storie⁵⁵. La storia raccontata in “Once upon a time” può essere inserita a cavallo fra due di queste macro-trame: l’“avventura” e la “quest”⁵⁶. In un’avventura il focus principale è sul viaggio, su una serie di eventi che accadono ai protagonisti alle prese con un ambiente esotico, estraneo e in quanto tale, potenzialmente pericoloso, come appunto è la cometa Churyumov-Gerasimenko. Un’avventura ha inizio con la partenza, in cui i protagonisti si mostrano impazienti ed entusiasti di iniziare il loro viaggio e di giungere a destinazione, proprio come Philae quando chiede con insistenza a Rosetta «Are we there yet?» - «siamo già arrivati?», nell’episodio che pubblicizza l’omonimo contest. Un focus particolare viene dato agli sforzi e alla caparbia dei protagonisti al fine di completare il loro viaggio che li porta, infine, alla conclusione della loro missione, che include solitamente una ricompensa intangibile, una crescita personale o un particolare riconoscimento, nel caso di Rosetta e Philae, a seguito del loro “sacrificio”, l’eterna gratitudine e l’ingresso nel “pantheon” delle sonde che hanno fatto la storia, come testimoniano rispettivamente la scena conclusiva, con

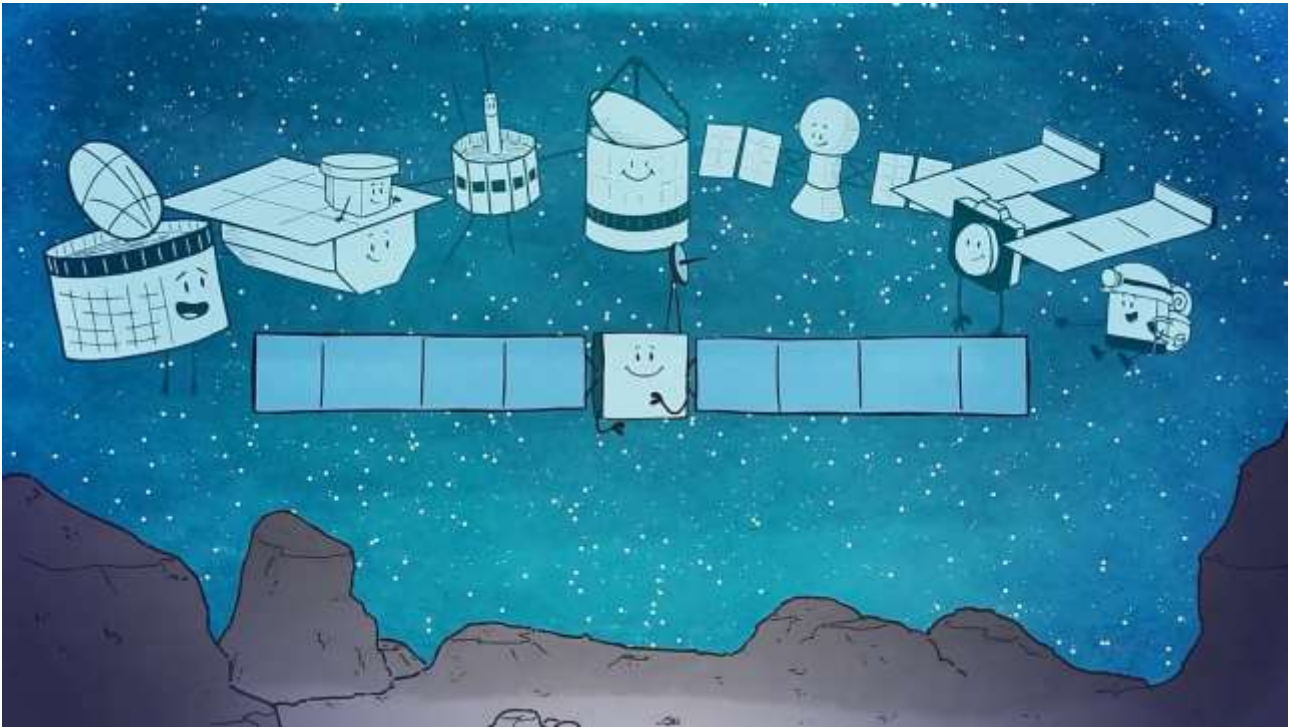
⁵³ M.L. Kent, *op.cit.*, 482

⁵⁴ C. Vogler, “Il viaggio dell’eroe. La struttura del mito ad uso di scrittori di narrativa e di cinema”, Dino Audino, 2004

⁵⁵ M.L. Kent, *op.cit.*

⁵⁶ M.L. Kent, *op.cit.*, 485-487

il loro ritrovamento in un futuro non determinato da parte dei protagonisti del corto «Ambition», evento che simboleggia il loro retaggio che rimarrà nella storia, e la scena in cui vediamo le grandi sonde del passato che hanno esplorato le comete acclamare i due piccoli esploratori meccanici (fig. 3).



*Figura 3: Rosetta circondata da quelli che possiamo considerare gli “spiriti” delle sonde del passato che come lei hanno esplorato le comete, fra di loro, all’estrema destra, appare già Philae che ha concluso la sua missione prima di Rosetta.
Crediti: ESA*

Per “quest” invece si intende quel tipo di racconto che prevede una missione, la ricerca di qualcosa di molto importante – un esempio archetipico e famosissimo di questo tipo di trama è la ricerca del sacro Graal da parte dei cavalieri della tavola rotonda della corte di Camelot di re Artù. Il sacro Graal, nel caso di Rosetta è la conoscenza scientifica che la riuscita della missione fornirà a tutta l’umanità. In questo tipo di trama il personaggio principale è mosso da motivazioni intime, quali la vendetta, il riscatto, o connessioni familiari. Questo elemento può essere identificato nelle scene in cui Rosetta e Philae sfogliano il loro album dei ricordi leggendo del loro nonno Giotto, che anni prima di loro aveva compiuto una missione ambiziosa e pericolosa. Nel racconto si evince ammirazione verso Giotto ma anche la spinta a emularne le gesta.

C’è da ricordare che le storie che vengono narrate da agenti istituzionali come l’ESA non sono *fiction*, finzione, opere di fantasia. In quanto agenti reali nel mondo reale, le istituzioni devono creare narrazioni che si basano su fatti reali, si tratta di «espressioni narrative di

esperienze vissute tenute insieme da una struttura narrativa avvincente⁵⁷». I fatti in questione erano quelli che accadevano durante lo sviluppo stesso della missione, che dettava quindi il passo e lo sviluppo che la narrazione avrebbe dovuto seguire. Il che in questo caso era molto utile per la riuscita della comunicazione e per il corretto passaggio e sedimentazione delle informazioni scientifiche in essa contenute perché «al fine di utilizzare i vantaggi delle narrative per l'acquisizione di conoscenze, il contenuto educativo deve essere fortemente correlato alla narrazione in corso⁵⁸». La natura sequenziale, episodica, delle storie permette inoltre una più facile memorizzazione dei punti salienti che, in maniera esplicita o implicita, creano connessioni emotive, risuonano con la mente del pubblico⁵⁹. A riprova di ciò i momenti critici della missione, che quindi corrispondevano ai momenti chiave della narrazione, erano accompagnati da un «significativo salto nella quantità di followers⁶⁰» (su Twitter n.d.a).

Una questione di fondamentale importanza nella trasposizione di fatti reali in una narrazione di fantasia per comunicare un fatto scientifico è l'accuratezza. Quanto devono essere accurati i fatti, le nozioni e gli eventi reali che si vogliono raccontare? Qual è il corretto equilibrio fra necessità di trama e rischi di fraintendimenti, ambiguità o addirittura incorrettezze? A differenza della comunicazione di tipo argomentativo, dove ogni singolo concetto deve essere in grado di stare in piedi da solo, nelle comunicazioni che si affidano alle narrazioni è il contesto che gioca un ruolo fondamentale nel dare un senso alle nozioni che vengono trasmesse. Secondo Dahlstrom e Ho⁶¹, usare una narrazione di genere fiction permette di trasmettere messaggi sensati su concetti straordinari, come appunto il caso della missione di Rosetta. Nessuno di noi – purtroppo – avrà mai l'occasione di provare in prima persona l'esperienza di esplorare una cometa, ma attraverso la narrazione di "Once upon a time" ci è possibile comprendere, contestualizzare, e interpretare in maniera sensata una vicenda altrimenti fuori dalla nostra esperienza. In questo modo i fatti narrati possono ancora essere accurati, se, nel contesto di fantasia, hanno una loro coerenza interna.

La vera sfida, quando si progetta una narrazione come quella di Rosetta, è decidere quali elementi devono mantenere una grande accuratezza fattuale (nel nostro caso, la serie di eventi, le relazioni di causa-effetto, le procedure e i risultati scientifici) e quali invece

⁵⁷ M.L. Kent, *op.cit.*, 482

⁵⁸ M.Glaser et al., *op.cit.*, 432

⁵⁹ A.G. Woodside, *op.cit.*, 532

⁶⁰ S.D. Marcu et al., *op.cit.*

⁶¹ M.F. Dahlstrom, S.S. Ho, *Ethical Consideration of Using Narrative to Communicate Science*, in «SAGE Journal», (2012), XXXIV, 5, 605-606

possono abbandonarsi a una rappresentazione più leggera allo scopo di rendere di più facile fruizione la comunicazione al fine di aumentare il coinvolgimento e l'attrattiva (nel caso della campagna di Rosetta, i personaggi e le loro azioni – ma non i loro scopi -, l'ambientazione – che solo una volta durante tutto il cartone appare in versione fotografica e quindi realistica, per una scelta puramente stilistica⁶² – e le rappresentazioni degli esperimenti scientifici).

2.2.4 L'antropomorfizzazione delle sonde

Per “antropomorfizzazione” intendiamo l'attribuzione di caratteristiche, qualità e stati emotivi simili a quelli umani a essere animati, inanimati o fenomeni naturali. È un concetto che accompagna l'uomo dagli albori della sua esistenza⁶³, antico quanto le prime religioni e che presumibilmente trova la sua origine evolutiva nella pareidolia.

Gli ominidi che erano in grado di distinguere un volto, o meglio, le caratteristiche fondamentali di un volto, in un cespuglio, erano quelli maggiormente in grado di sopravvivere a predatori e ad attacchi di tribù rivali. Alla vista di uno schema visivo che attivasse la loro capacità di riconoscimento facciale, il loro cervello interpretava quello schema come una minaccia, sia che questa fosse reale o meno. Questa capacità che



Figura 4: il volto su Marte, o Volto di Cydonia. Crediti: NASA/JPL

⁶² C. Mignone et al., *op.cit.*, 15

⁶³ J. Złotowski, D. Proudfoot, K. Yogeewaran, C. Bartneck, *Anthropomorphism: Opportunities and Challenges in Human-Robot Interaction*, in «International Journal of Social Robotics», (2015), VII, 3, 347–360

Michael Shermer chiama “schemismo”⁶⁴ è fortemente cablata nel nostro cervello ed è alla base di quella che chiamiamo “pareidolia”, ovvero la tendenza del nostro cervello a cercare forme familiari, solitamente volti, in un pattern di forme casuali. Famosissimo caso, ad esempio, è quello del volto umano sulla superficie marziana (fig 4, pagina precedente), dovuto alla bassa risoluzione della fotocamera montata a bordo della sonda Viking 1 e alle particolari condizioni di illuminazione; successive osservazioni a risoluzione maggiore e in condizioni luminose differenti hanno mostrato come il volto fosse frutto della nostra capacità e necessità di cercare volti.

L’antropomorfizzazione e il fornire un volto ad un oggetto inanimato sono strettamente legati fra loro e la nostra capacità di riconoscere quel volto è legata alla presenza, all’interno di uno schema, di alcune caratteristiche fondamentali che compongono una faccia umana: occhi e bocca. Come ho accennato nel paragrafo precedente, una delle caratteristiche fondamentali affinché una narrazione risulti coinvolgente, affascinante e sia in grado di trasmettere con successo un messaggio è la presenza di uno o più personaggi che siano in grado di scatenare nel pubblico empatia. Per ottenere questo risultato è stato svolto un grande lavoro di sviluppo dei personaggi di Rosetta e Philae, la versione animata delle rispettive sonde. Fin dall’inizio i due personaggi, opera del disegnatore Carlo Palazzari, hanno mostrato le caratteristiche fondamentali per generare quella sorta di transfert di caratteristiche emotive, intellettive, intangibili dell’essere umano attraverso caratteristiche fisiche e tangibili. Due occhi, una bocca, un paio di braccia per poter interagire con il mondo esterno (fig 5). Questo è quanto serve per trasformare un oggetto inanimato in una figura antropomorfizzata.

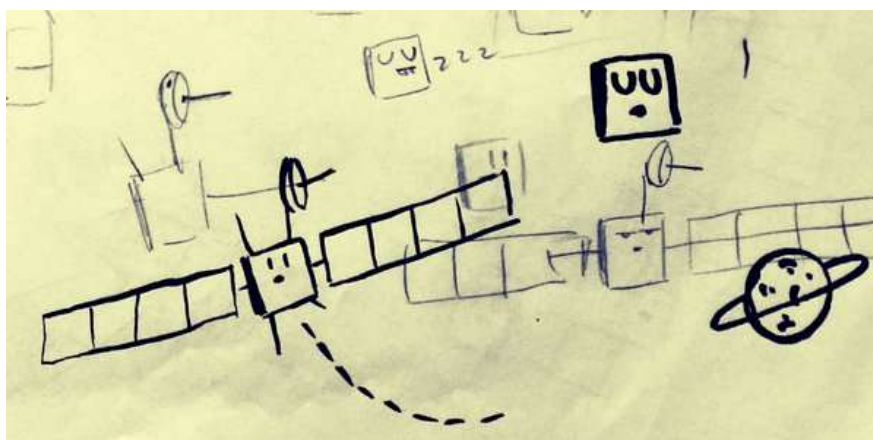


Figura 5: già nei primi schizzi preparatori Rosetta appariva con occhi e bocca. Crediti: Carlo Palazzari

⁶⁴ M. Shermer, “Homo Credens – perché il cervello ci fa coltivare e diffondere idee improbabili”, Nessun Dogma, 2015, 67-99

Il processo di creazione del volto dei due personaggi ha tenuto in considerazione alcuni aspetti importanti per la creazione di un personaggio che risultasse gradevole al pubblico (in particolare ai più giovani). Si è scelto di donare a Rosetta e Philae un volto molto minimale disegnato con «una forma molto semplificata⁶⁵», un paio di occhi, composti ciascuno da un puntino, e un paio di sopracciglia per poter dare alla sonda una vasta gamma di espressioni, una bocca composta da un solo tratto. Uno dei motivi per cui si è scelto un approccio così minimale, oltre alle necessità di creare un prodotto con tempi e budget relativamente ristretti, è stata quella di evitare di entrare nella “Uncanny Valley^{66 67}”, la “Valle Perturbante”.

Ipotizzata negli anni '70 da Masahiro Mori, studioso di robotica giapponese, la “Uncanny Valley” è un concetto secondo cui più una macchina (o comunque un oggetto inanimato) si avvicina all'aspetto degli esseri umani, maggiore sarà il sentimento di repulsione, di disagio e inquietudine che questa genererà, questo fino a giungere alla totale rassomiglianza nell'aspetto e nei movimenti della macchina all'uomo, a quel punto sparisce il sentimento di repulsione e ci si avvicina alla macchina come si farebbe con un qualsiasi essere umano. È importante sottolineare che questo concetto è ancora discusso nella comunità scientifica e che spesso i risultati degli studi condotti a riguardo variano da cultura a cultura.

Un altro aspetto importante per quanto riguarda la creazione di personaggi che potessero sembrare verosimili, profondi o comunque interessanti sono le questioni dell'identità, del genere e della personalità delle due sonde. Non è stata una scelta fatta a priori, ma, un po' come tutta serie animata, si è andata sviluppando man mano che la missione progrediva, che nuovi eventi accadevano, che la trama potesse essere svolta e che quindi gli episodi venivano prodotti. Per inserirli nel contesto del tipo di narrazione scelta, come detto prima, l'avventura o la quest, i due personaggi dovevano avere un ruolo chiaro: erano entrambi «intrepidi esploratori che intraprendevano una rischiosa avventura insieme⁶⁸». Per quanto inizialmente si fosse deciso di non assegnare alcun genere a Rosetta e Philae, per fini narrativi e di migliore comprensione da parte del pubblico, si è deciso di differenziare i due personaggi, cercando comunque di posizionarsi il più lontano possibile da qualsiasi forma di stereotipizzazione. Rosetta, dato il suo nome, sarebbe stata di genere femminile – diventando di riflesso «una rappresentazione delle tante grandi donne che lavorano nella

⁶⁵ C. Mignone et al., *op.cit.*, 15

⁶⁶ M. Mori, *The Uncanny Valley*, in «Energy», (1970), VII, 4, 33-35

⁶⁷ C. Mignone et al., *op.cit.*, 15

⁶⁸ Ibidem

scienza e nell'ingegneria⁶⁹», «un modello femminile positivo⁷⁰» -, Philae, quindi, per opposizione, sarebbe stato maschio, ma questo non avrebbe in alcun modo dovuto modificare come i due personaggi sarebbero stati trattati. Appunto per non creare gerarchie fra i due protagonisti, si è deciso che le due sonde sarebbero stati fratello e sorella, la sonda Giotto quindi sarebbe stata il loro nonno mentre le altre sonde che hanno in passato esplorato le comete sarebbero diventate i loro cugini⁷¹.

Una volta decisa la parentela fra le sonde era necessario un lavoro di creazione di personalità che, come accennato prima, è stato sviluppato man mano che la storia proseguiva. Affinché un personaggio sia in qualche modo affascinante o capace di catturare l'attenzione del pubblico deve possedere delle peculiarità caratteriali che lo rendano unico e distinguibile dagli altri personaggi. Per questo motivo, prendendo appieno dall'immaginario di coppie di personaggi famosi, come Batman e Robin, Sherlock Holmes e Watson o R2-D2 e C-3PO, si è scelto di rendere i due personaggi caratterialmente opposti e complementari: Rosetta sarebbe stata calma e affidabile mentre Philae sarebbe stato curioso e impaziente⁷².

La comunicazione di missioni spaziali, in generale, ha sempre documentato la missione da un punto di vista esterno, mostrando immagini computerizzate, ponendo l'enfasi sul lato ingegneristico e sull'alta qualità tecnologica delle componenti di una sonda e cercando di creare coinvolgimento rivolgendosi alla parte più razionale del pubblico, cercando di spiegare i benefici delle eventuali scoperte. Un approccio di tipo top-down, con il pubblico che veniva informato, con fatti e nozioni, sulla missione⁷³ in cui non era possibile alcuna forma di identificazione con la sonda, una sorta di celebrazione della tecnica in cui il pubblico appare solo come spettatore passivo. Un approccio che difficilmente crea nel pubblico quella tensione emotiva che lo porta a interessarsi alla missione, ai suoi risvolti e alle sue conseguenze. Con Rosetta invece, dando letteralmente una faccia alla sonda, è stato possibile creare una connessione emotiva con il grande pubblico attraverso dei volti capaci di mostrare un'ampia gamma di espressioni in cui il pubblico potesse rispecchiarsi. In questo processo di specchiamento, il pubblico diviene emotivamente coinvolto nelle vicende narrate. Mostrando espressioni di felicità, stupore, determinazione, quindi emozioni positive,

⁶⁹ Ibidem

⁷⁰ Ibidem

⁷¹ Ibidem

⁷² Ivi, 13

⁷³ S.D. Marcu et al, *op.cit.*, 4

è possibile che il pubblico diventi più «aperto a nuove esperienze e maggiormente disposto ad approcciarsi ed esplorare nuovi oggetti, persone, pensieri e comportamenti, allungando il loro tempo d'attenzione⁷⁴», di contro, mostrando espressioni che trasmettano paura, ansia e incertezza, in generale emozioni negative, si permette una maggiore comprensione, «concentrando l'attenzione su specifiche azioni o stimoli⁷⁵». Un volto, quindi in generale l'antropomorfizzazione, è un potente strumento capace di creare immedesimazione che è in grado di guidare la reazione del pubblico durante un particolare momento della narrazione.

L'esperienza di Rosetta non è stato il primo tentativo di antropomorfizzare una sonda spaziale al fine di creare engagement con il pubblico. Un'esperienza simile è stata fatta dall'agenzia spaziale giapponese JAXA per la missione della sonda Hayabusa. Si tratta di un piccolo albo a fumetti (fig 6), un manga (che esiste anche in versione video⁷⁶) pubblicato alla fine della missione, nel 2010. Per quanto non approfondita, quest'esperienza, ha influenzato la scelta del team di comunicazione dell'ESA di proporre un cartone animato con protagonisti antropomorfi come oggetto comunicativo per una missione spaziale⁷⁷.



Figura 6: la sonda Hayabusa in versione antropomorfizzata, nel cestino porta il lander Minerva. Crediti: JAXA

⁷⁴ M.Glaser et al., *op.cit.*, 436

⁷⁵ Ibidem

⁷⁶ <https://www.youtube.com/watch?v=eoGZ2FAUqE>

⁷⁷ C. Mignone et al., *op.cit.*, 18

Una volta che è stato dato un volto alle due sonde è stato necessario un ulteriore passo per creare personaggi verso cui il pubblico attivasse una sorta di “sospensione dell’incredulità”, per cui venissero portati a credere che fossero entità reali dotate di individualità e di una volontà propria e non il prodotto e l’espressione di un ente composto da molte persone e le cui comunicazioni fossero il risultato di una mediazione continua fra uffici stampa, casa produttrice e comunità scientifica. Era necessario donare una voce alle due sonde. Voce che si è espressa attraverso i rispettivi profili Twitter di Rosetta e Philae.

2.3 L’uso di Twitter: microblogging come forma di comunicazione istituzionale

Al cartone animato “Once upon a time” è stato affianco un altro prodotto comunicativo complementare: un costante aggiornamento in tempo reale dello svolgimento degli eventi narrato in prima persona da parte delle due sonde su Twitter. Twitter è una social network che permette di pubblicare “tweet”, ovvero brevi testi di massimo 140 caratteri (oggi i caratteri sono diventati 280⁷⁸ ma durante tutto il periodo di attività della campagna di Rosetta questi erano ancora limitati a 140) con la possibilità di includere al proprio interno link, immagini o video. Un’altra caratteristica importante di Twitter sono gli hashtag, ovvero cancelletti (#) seguiti da parole che permettono di indicizzare gli argomenti, così che il pubblico è in grado, cliccando sull’hashtag che si comporta come un link, di seguire il discorso pubblico su un determinato argomento che viene fatto sul social network. Per un ente pubblico come l’ESA Twitter si rivela un’ottima piattaforma di microblogging che può fare da apripista, da raccoglitore e da catalizzatore di interazioni per altre piattaforme di più difficile accesso e con una minore capacità di coinvolgere direttamente e in maniera più immediata il pubblico, come blog, archivi fotografici e comunicati stampa.

Twitter è stato scelto perché con le sue caratteristiche ricalca le necessità comunicative imposte dalle linee guida che l’ESA si è posta nell’ideare la campagna di comunicazione. Twitter «viene visto molto più come una destinazione attiva per le news da un pubblico che è profondamente interessato negli ultimi sviluppi⁷⁹», questo ha permesso di attingere a un

⁷⁸ G.S. Barcellona, “Twitter, è ufficiale: 280 caratteri per tutti. “Ma la brevità resta la nostra forza””, su Repubblica.it, 7 novembre 2017, http://www.repubblica.it/tecnologia/social-network/2017/11/07/news/twitter_e_ufficiale_ora_puoi_postare_fino_a_280_caratteri_ma_la_brevita_resta_la_nostra_forza_-180505237/

⁷⁹ M. Bauer, *op.cit.*, 9

pubblico interessato, trasformando il social network con l'uccellino azzurro nel «primo innesco per il coinvolgimento sulle news in tempo reale su social media⁸⁰».

Proprio il tempo reale e la trasparenza sono due delle caratteristiche che hanno decretato il successo della comunicazione fatta via Twitter. Man mano che gli eventi accadevano era Twitter il luogo in cui per primo apparivano, come se fossero le sonde stesse a parlare e a comunicare al mondo le vicende che gli accadevano in prima persona. Questa trasparenza quasi assoluta ha permesso di fondare un discorso sul rischio che fosse realistico, gestibile e contestualizzato⁸¹. Il pubblico, leggendo le vicende delle due sonde, veniva a conoscenza dei rischi e delle difficoltà che Rosetta e Philae avrebbero dovuto affrontare. E proprio perché erano Rosetta e Philae a parlarne, in prima persona, esprimendo le loro paure, speranze, dubbi e incertezze, il pubblico era in grado di contestualizzarle e comprenderle attraverso quella che loro interpretavano come una dimensione umana, anche se, ovviamente, non erano davvero le due sonde a esprimersi su Twitter⁸². Dietro di loro si celava un team di esperti che ha gestito e coordinato le interazioni fra le due sonde. Philae e Rosetta, infatti, su Twitter hanno creato un vero e proprio discorso sulla loro missione, scambiandosi commenti e battute con un linguaggio informale e che faceva uso di termini gergali e colloquiali; un discorso a cui il pubblico ha potuto assistere in diretta, a cui ha potuto partecipare, retwittando i contenuti che riteneva interessanti, facendo domande e ricevendo risposte. Proprio quest'interazione con il pubblico è stata anche uno strumento di *evaluation* del successo della campagna, potendo osservare il flusso di utenti, i picchi di iscrizioni e le reazioni a certi avvenimenti.

Un confronto che potremo definire esemplare per spiegare le dinamiche di gestione del rischio è quello della reazione del pubblico generalista al fallimento, nel caso di Philae e nel caso di Schiaparelli. Schiaparelli è stato un lander parte della missione ESA ExoMars che il 19 ottobre 2016 ha fallito la sua missione, schiantandosi rovinosamente e ad alta velocità sulla superficie di Marte⁸³. All'annuncio del fallimento, diversi sono stati i commenti, sui vari social network, in cui si parlava di spreco di soldi, del fatto che i costi delle missioni spaziali fossero denaro gettato: un leitmotiv abbastanza comune fra il grande pubblico e i media in

⁸⁰ Ibidem

⁸¹ C. Mignone, et al., *op.cit.*, 14

⁸² E. Baldwin, C. Mignone, D. Scuka, A. Homfeld, K.R. Celius, E. Rolfe, M. Bennett, A. Schepers, K.S. O'Flaherty, M. Bauer, M. McCaughrean, 'Hello, World!' *Harnessing Social Media for the Rosetta Mission*, in «CAPJournal», (2016), 19, 31

⁸³ Redazione, "Schiaparelli Landing Investigation Completed", 24 maggio 2017, https://www.esa.int/Our_Activities/Space_Science/ExoMars/Schiaparelli_landing_investigation_completed

casi del genere. Eppure, nonostante anche l'atterraggio di Philae tecnicamente sia stato un fallimento – il non funzionamento dei suoi arpioni ha compromesso il resto della sua missione non permettendogli di compiere un'analisi completa della superficie della cometa – il pubblico non ha toccato l'argomento “costi della missione”, anzi, alla notizia dello spegnimento anticipato di Philae il pubblico ha più e più volte espresso la propria preoccupazione verso il piccolo lander, cercando informazioni sulla sua salute, sulla sua posizione sulla cometa – all'epoca sconosciuta – e in generale mostrando empatia e interesse, dimostrando che l'opera di coinvolgimento emotivo verso un oggetto antropomorfizzato e grazie anche alla corretta gestione del rischio attraverso trasparenza e immediatezza della comunicazione, hanno permesso al pubblico di contestualizzare e comprendere la rischiosità dell'operazione di “accometaggio”⁸⁴ e di prendere a cuore l'esito della missione.

Nell'ottica di una comunicazione transmediale, i profili Twitter di Rosetta (@ESA_Rosetta) e di Philae (@Philae2014) andavano a completare la costruzione di figure antropomorfe fatto dal cartone animato, fornendo alle due una voce nel mondo reale. Attraverso i tweet i due personaggi hanno sviluppato con maggiore profondità la propria personalità e il legame fra la loro voce e il cartone animato è stato rafforzato attraverso la pubblicazione, assieme ai tweet, di immagini ad hoc o prese dal cartone animato, della versione cartoonesca e antropomorfizzata dei loro avatar (fig 7).

Il discorso fatto su Twitter non si è limitato a permettere alle due sonde di interfacciarsi fra loro e con il pubblico «provvedendo un coinvolgimento istantaneo in tempo reale con la missione mentre questa si avveniva⁸⁵» e integrando il processo di antropomorfizzazione; attraverso la piattaforma di microblogging è stato possibile concretizzare il legame anche con gli avvenimenti reali, sfumando il confine fra questi e la narrazione fatta attraverso “Once upon a time”, retwittando le foto scattate dallo strumento Osiris anche lui dotato di un proprio profilo Twitter (@Rosetta_OSIRIS), pubblicizzando gli eventi e le conferenze stampa, fornendo link a post sul blog dell'ESA dov'era possibile approfondire ciò che veniva accennato nel tweet.

⁸⁴ S.D. Marcu et al., *op.cit.*, 8

⁸⁵ M. Bauer et al, *op.cit.*, 10



Figura 7: un tweet di Rosetta, da notare l'immagine presa da "Once upon a time" per rafforzare il legame con discorso fatto su Twitter. Nel tweet inoltre è possibile osservare un linguaggio in prima persona e informale seguito da un link d'approfondimento. Crediti: ESA

Attraverso la comunicazione fatta su Twitter l'ESA è riuscita a raggiungere un elevato numero di persone altrimenti difficilmente interessate a una missione spaziale, lo dimostrano anche i numeri raggiunti su Twitter: ad oggi il profilo di Rosetta, ormai inattivo, conta quasi mezzo milione di followers, mentre quello di Philae, che come quello della sonda madre non twitta più, ha più di 400.000 utenti nel suo bagaglio di followers; i tre hashtag che hanno segnato tre dei momenti più delicati della missione, il risveglio dall'ibernazione dopo il lungo viaggio (*#wakeuprosetta*), l'arrivo alla cometa (*#RosettaAreWeThereYet*) e l'atterraggio di Philae sulla cometa (*#CometLanding*), sono diventati momenti di crescita esponenziale di followers, indice della grande diffusione che i profili riuscivano a raggiungere e del fatto che gli utenti retwittavano e partecipavano al discorso. Con *#wakeuprosetta* c'è stato il primo balzo nel numero di followers, arrivano a 42.000, con *#RosettaAreWeThereYet* si sono raggiunti i 77.000 e infine, con *#CometLanding* si ha avuto una crescita esponenziale, raggiungendo i 287.000 followers e portando l'hashtag, nel momento dell'atterraggio, ad essere al primo posto nei trending topic mondiale⁸⁶, un risultato mai raggiunto prima dalla

⁸⁶ E. Baldwin et al., *op.cit.*, 32

comunicazione di una missione spaziale, paragonabile comunicativamente al successo del primo allunaggio nel luglio del 1969⁸⁷.

Per quanto sia di successo, un approccio del genere ha comunque delle criticità che vale la pena indagare. Secondo Janet Vertesi⁸⁸ si corre il rischio, sfruttando Twitter per diffondere al pubblico, senza filtri, i fatti e le immagini che arrivano da una sonda spaziale, di bypassare quel delicato processo sociotecnico che vede gli scienziati e i ricercatori come i garanti, i traduttori e i responsabili di quei dati e di quelle immagini. Superare il controllo da parte dei ricercatori pone dei dubbi sulla correttezza di questo processo anche riguardo questioni più formali, come il dare i dovuti crediti a chi ha lavorato per ottenere quel dato o immagine, o ancora, in assenza di una figura esperta che contribuisca alla loro interpretazione prima che i dati divengano di pubblico dominio ci si potrebbe trovare a diffondere interpretazioni sbagliate. «Può una scienza significativa essere trasmessa in 140 caratteri o meno?⁸⁹». Nel caso di Rosetta la questione sembra essere stata risolta grazie alla possibilità, in ogni tweet, di fornire un link esterno capace di portare ad un approfondimento di esperti, che sia sul blog dell'ESA, a un'intervista su Youtube o un approfondimento esterno, in tal caso chiaramente non è possibile ottenere comunque un'analisi accurata e approfondita del dato o dell'immagine in tempo reale in quanto questa richiede del tempo, ma essendo integrata nell'intero discorso, anche se in ritardo, la giusta contestualizzazione avviene correttamente.

Un altro elemento di criticità sempre espresso da Janet Vertesi è il rischio che, data l'apparente capacità di agire in maniera autonoma di una sonda che si esprime in prima persona e che ha un'identità definita, «le persone che fanno funzionare la sonda sembrano sparire e diventare invisibili⁹⁰». Nel caso della campagna comunicativa della missione Rosetta su Twitter, anche questa criticità sembra venire bypassata grazie ai numerosi tweet, circa il 18% dei tweet di Philae⁹¹, in cui si fa riferimento all'apparato scientifico che c'è dietro le azioni della sonda che, come viene quasi sempre chiarito, non agisce di conto proprio – anche se mantiene la sua identità, il suo sentire e la sua parvenza di libero arbitrio – ma dietro la guida e il controllo degli scienziati e dei ricercatori sulla Terra. Il loro ruolo è comunque meno marcato all'interno del cartone animato, come avremo modo di vedere nell'analisi dei focus group che ho svolto.

⁸⁷ D. Lorenzen, *An Historic Encounter: Reviewing the Outreach around ESA's Rosetta Mission*, in «CAPJournal», (2016), 19, 45

⁸⁸ J. Vertesi, *Tweeting Spacecraft*, (2010), position paper for the CHI Workshop on Microblogging

⁸⁹ Ibidem.

⁹⁰ L. Ryan, *op.cit.*, 25

⁹¹ Ivi, 24

2.4 Ambition: il trailer fantascientifico

Rosetta è stata una missione ambiziosa. Inviare una sonda verso una cometa, raggiungerla dopo dieci anni di viaggio, entrare in orbita attorno a essa, far atterrare un piccolo lander sulla sua superficie, il tutto mentre la si è inseguita per due anni nella sua orbita attorno al Sole, passaggio al perielio compreso. Una missione ambiziosa non solo nella realizzazione, ma anche nei suoi obiettivi conoscitivi: scoprire quanto più possibile sulle comete e soprattutto scoprire se queste possono aver giocato un ruolo nell'arrivo dell'acqua e quindi della vita sul nostro pianeta, da un certo punto di vista avrebbe potuto fornire un accenno di risposta all'atavica domanda "da dove veniamo?".

Un interrogativo che non coinvolge solo gli appassionati di esplorazione spaziale, di astronautica e astronomia ma che riguarda l'umanità tutta. Riuscire a far comprendere al pubblico che il motivo più profondo per cui si compiono missioni come quella di Rosetta è proprio per provare a dare una risposta a queste domande esistenziali è diventato uno dei motivi che hanno portato il team di comunicazione dell'ESA a creare "Ambition", un cortometraggio nato per coinvolgere visivamente e intellettualmente, in maniera profonda, il pubblico.

Un tale obiettivo richiedeva una certa qualità produttiva, soprattutto per quanto riguarda l'impatto visivo. A tal fine si è deciso di delegare la creazione del prodotto alla "Platige Image", una casa produttrice polacca già famosa per diversi cortometraggi e pubblicità. Uno dei motivi che hanno portato l'ESA ad affidarsi proprio alla casa produttrice polacca è stata la presenza nel team di diverse figure con un background scientifico. «Avevamo bisogno di lavorare con persone che potessero comprendere la scienza e la tecnologia, e che potessero vedere il quadro d'insieme di cosa cercavamo di ottenere⁹²».

Dopo una lunga serie di incontri, discussioni e confronti si decise di sviluppare un'idea fantascientifica: in un futuro non definito un maestro e un'apprendista si sarebbero confrontati sul discorso dell'origine dell'acqua sulla Terra e su come la missione Rosetta sia stata, nel passato, un punto di svolta in questa ricerca. Si sarebbe dato in questo modo un focus positivo sulla missione, sui suoi intenti e su quali sarebbero state le conseguenze profonde delle sue scoperte. Inoltre, approcciandosi in maniera vaga riguardo i risultati ottenuti dalla missione, ma con un'enfasi sulla difficoltà dell'impresa e sull'importanza anche

⁹² M. McCaughrean, *Ambition: A Risky Adventure in Science Communication*, in «CAPJournal», (2016), 19, 22

del fallimento nel processo scientifico, si è potuto creare un discorso sensato sulla gestione del rischio. In quanto “Ambition” è stato pubblicato nel 2014, al momento dell’arrivo di Rosetta presso la cometa, quindi molto prima della conclusione della missione, non appare nel corto alcun accenno su Philae e un suo eventuale successo o fallimento, in questo modo è stato fatto passare anche il messaggio che l’atterraggio sulla cometa fosse un aspetto secondario della missione e che un suo eventuale fallimento non avrebbe compromesso il successo della missione di Rosetta, come, in effetti, è poi parzialmente stato.

Il corto inizia mostrando un’apprendista – interpretata da Aisling Franciosi – che, in un ambiente brullo e desolato, sembra manipolare e dare vita alla materia per formare una sorta di monolito (un omaggio al monolito di Kubrick forse?). Questo, in apparenza senza motivo, si distrugge. Appare quindi il secondo personaggio, il maestro – Aidan Gillen – che, forse deluso dall’errore dell’allieva, la suggerisce di provare qualcosa di più adeguato alle sue capacità. Inizia quindi a raccontarle quella che sembra essere una storia, quasi un mito, quella della ricerca della risposta alla domanda, “da dove proviene l’acqua sulla Terra?”. È in questa ricerca che Rosetta si inserisce come esempio di ambizione, audacia, testardaggine e capacità di andare avanti contro le avversità. Il maestro rivela quindi alla sua allieva di essere stato lui a distruggere la sua creazione per vedere come lei avrebbe reagito al fallimento. L’aveva messa alla prova. L’allieva è pronta.



Figura 8: Aidan Gillen e Aisling Franciosi in una scena di "Ambition". Crediti: ESA/Platige Image

L'ambizione del titolo, la testardaggine, il vedere oltre, sono, secondo lo spirito del corto, quello che spinge l'uomo nella sua ricerca di risposte, e non importano i rischi, i fallimenti e le delusioni, quello che importa è avere ambizioni e inseguirle. Una *vision* chiara, ispiratrice e capace di creare nel pubblico una corretta percezione del contesto in cui la missione si svolge, sensato anche nella logica interna della narrazione del corto. Ad un certo punto, infatti, l'apprendista dice al maestro che le sta mostrando l'avventura di Rosetta «ci sono state missioni più grandi dopo di questa» al che lui le risponde che Rosetta è stata la prima a raggiungere una cometa: in sole due frasi si crea un frame ben preciso per contestualizzare la missione, Rosetta è stata la prima a compiere una missione così audace – ma non l'ultima – inoltre nella storia dell'umanità Rosetta giocherà un ruolo importante, tale da venire ricordata con rispetto e ammirazione, creando una narrativa epica della missione.

Il corto è stato girato in Islanda, pochi chilometri a sud-ovest di Reykjavik, un ambiente perfetto per riprodurre una landa desolata. Dopo le riprese è stata la volta della postproduzione e delle musiche. Per l'occasione è stato assoldato Atanas Valkov, compositore bulgaro che ha creato la colonna sonora e successivamente un intero album ispirato dallo sforzo umano per esplorare lo spazio. Assieme alla presenza dell'attore di fama mondiale Aidan Gillen, famoso per ruoli in produzione di alto livello, come quello di Petyr "Ditocorto" Baelish della serie «Il trono di spade», il corto aveva tutte le carte in regola per passare per una produzione hollywoodiana. E infatti quello era l'intento.

Per presentare al pubblico il corto, prodotto nella massima segretezza, difatti neanche la parte del team di comunicazione dell'ESA non coinvolta direttamente nel progetto non era a conoscenza del risultato finale, si decise di presentarlo come fosse un vero film, senza alcun riferimento alla missione Rosetta o all'ESA. L'occasione perfetta si presentò alla fine del 2014, il 24 ottobre. Mentre Rosetta si preparava a sganciare Philae sulla superficie della cometa, a Londra si teneva un festival di fantascienza chiamato "Days of Fear and Wonder", in quell'occasione sarebbe stato proiettato il corto. Bisognava prima però creare il giusto hype. Il 2 ottobre 2014 veniva pubblicato, su un canale Youtube creato ad hoc chiamato "AmbitionTheFilm", "AMBITION Official Teaser Trailer", un teaser di poco più di un minuto in cui venivano mostrati alcuni spezzoni del corto, intervallate da immagini di natura, evoluzione e storia della vita sulla Terra chiudendosi con un primo piano del personaggio interpretato da Aidan Gillen che si chiede «qual è la chiave della vita sulla Terra?».

L'amo era stato gettato. Bisognava solo aspettare che i pesci abboccassero. E così è stato. In breve tempo sono state raggiunte la 400.000 visualizzazioni e i commenti interessati di diverse testate specializzate, come *Gizmodo* che scrive «non è *Interstellar*, ma adesso voglio vederlo allo stesso modo⁹³».

La serata della prima la sala era gremita di giornalisti di spettacolo, cultura e tecnologia. Sfortunatamente il presentatore ha rivelato prima del tempo la vera natura del trailer, spiegando che si trattava di una collaborazione fra ESA e la casa produttrice Platige, in parte rovinando il momento della rivelazione, che fino ad allora era stato tenuto nascosto con molta cura. Alla fine del corto con l'apparizione del logo ESA e il chiarimento di cosa avrebbe pubblicizzato il trailer, un gruppo di membri dell'ESA presenti fra il pubblico si sarebbe alzato, togliendosi la felpa e mostrando le magliette con il logo della missione Rosetta, spiegando al pubblico, con dei brevi interventi, cosa fosse la missione e cosa rappresentava il corto. Nonostante la sorpresa rovinata la ricezione da parte del pubblico fu chiara. Nello stesso tempo in cui il corto veniva mostrato in sala, lo stesso veniva pubblicato online, con una forte diffusione su tutti i canali social dell'ESA. Ad oggi il video sul canale dell'ESA conta quasi 1 milione e mezzo di visualizzazioni⁹⁴, è stato nominato per diversi premi e riconoscimenti e ha vinto l'Animago Best Visualization Award del 2015⁹⁵.

Assieme al video principale sono apparsi anche una serie di mini-interviste ai vari membri del team di comunicazione e degli scienziati che hanno lavorato alla missione chiamati "The Science of Ambition". In seguito, altri video, come il *making of* o una serie di brevi interviste al cast chiamata "My Ambition" sono stati pubblicati online, assieme a poster e altro materiale pubblicitario.

Il 28 settembre 2016, due giorni prima della conclusione della missione con l'atterraggio non programmato di Rosetta sulla cometa, è stato rilasciato un secondo breve filmato⁹⁶, sempre prodotto dalla Platige Image, in cui si vede l'apprendista, ormai maestra anche lei, che vaga per un luogo verde e rigoglioso, ad indicare metaforicamente che la ricerca dell'origine dell'acqua è andata a buon fine. Quindi si reca in quelli che scopriamo essere gli archivi,

⁹³ J. Diaz, "Ambition Is The New Sci-Fi Movie I Didn't Even Know I Wanted To See", *Gizmodo*, 20 ottobre 2014, <https://www.gizmodo.com.au/2014/10/ambition-is-the-new-sci-fi-movie-i-didnt-even-know-i-wanted-to-see/>

⁹⁴ <https://www.youtube.com/watch?v=H08tGjXNH04>

⁹⁵ Redazione, "2015 Animago Award Winners", *CGSociety*, 18 ottobre 2015, <http://www.cgsociety.org/news/article/1391/2015-animago-award-winners>

⁹⁶ <https://www.youtube.com/watch?v=LSdYCPATV9o>

stanze vittoriane e bianche (anche queste, forse, un omaggio ad una scena di 2001: Odissea nello spazio, quella finale in cui David Bowman rinasce come Starchild) in cui volteggia sospesa nell'aria una riproduzione della cometa fatta di cristallo. Infine, appare in sovraimpressione l'ennesimo *statement* che conferma la *vision* che l'ESA ha voluto trasmettere: «nel settembre del 2016 il viaggio di Rosetta termina, il nostro continua».

Nell'ottica transmediale della campagna, il trailer non è stato un prodotto a sé stante, ma si inserisce nella narrazione di "Once upon a time". Quando nel trailer il personaggio di Gillen inizia a parlare alla sua allieva esordisce dicendo «once upon a time», "c'era una volta", chiaro riferimento al cartone animato ma anche alla missione stessa, che ormai, nel suo punto di vista nel futuro, è un evento del passato che viene ricordato come fosse una fiaba, un mito. Inoltre, nel cartone animato stesso, alla fine dell'ultimo episodio, appaiono i due protagonisti di "Ambition" in versione cartone animato (fig 9), che esclamano di essere riusciti a trovarli, riferendosi alle due sonde. Ancora una volta viene calcolato quanto si sia voluto creare qualcosa che vada oltre il semplice oggetto comunicativo, diventando una narrazione più ampia, destinata a rimanere nell'immaginario di coloro che sono stati spettatori della missione e della sua narrazione. I due prodotti sono complementari fra loro, "Once upon a time" è una narrazione lineare degli eventi della missione, "Ambition" ha un approccio più obliquo, stimola riflessioni più profonde, riuscendo a «raggiungere un pubblico più ampio ben oltre il tradizionale fan club dello spazio⁹⁷».



Figura 9: I protagonisti di "Ambition" compaiono in "Once Upon a Time". Crediti: ESA

⁹⁷ M. McCaughrean, *op.cit.*, 27

2.5 Altre attività di comunicazione e outreach

La campagna di comunicazione di Rosetta non si è limitata agli aspetti innovativi illustrati finora ma, data la sua natura transmediale, anche ad approcci più ordinari. Uno di questi era il blog di Rosetta⁹⁸, «un ponte fra i social media classici e la linea di comunicazione aziendale tradizionale del portale ESA⁹⁹», gestito dagli editors del team di comunicazione dell'ESA Space Science e dell'ESA Human Spaceflight & Operations. Al suo interno era possibile trovare approfondimenti sugli strumenti scientifici a bordo delle sonde, pubblicati con largo anticipo così da avere già pronti i contenuti una volta che questi si sarebbero rivelati necessari nei momenti più concitati della missione e della comunicazione. Il blog svolgeva anche il ruolo di archivio immagini, con rubriche regolari come “CometWatch” dove venivano pubblicate immagini dalla fotocamera di navigazione. Tutti gli eventi trasmessi in diretta sono passati per il blog, diventando «uno dei canali d'informazione pubblica primari¹⁰⁰». Il blog si è rivelato un punto di riferimento per i media esterni che potevano attingere all'ampia gamma di contenuti presenti e una popolarissima risorsa per il pubblico affamato di informazioni: il giorno dell'atterraggio di Philae, il 12 novembre 2014, il portale ha registrato 1.39 milioni di accessi¹⁰¹.

Nonostante l'approccio innovativo alcune abitudini sono dure a morire e a fini illustrativi è stata pubblicata una serie di asettiche animazioni in computer grafica che mostrano alcune fasi della missione in maniera realistica, probabilmente sono stati ritenuti necessari a fini esplicativi e didattici, o per eventuali presentazioni.

I prodotti comunicativi hanno avuto modo di cristallizzarsi letteralmente nel mondo reale in diverse forme. Per esempio, è possibile scaricare un modello di carta¹⁰², un papercraft, della versione animata di Rosetta e Philae, un oggettino semplice ma che ha avuto molto successo fra il pubblico che l'ha reso protagonista di molte delle foto per il concorso “Are we there yet?” o addirittura è stato posto in cima agli alberi di Natale di molti appassionati (fig 11, pagina seguente).

Sempre a proposito di oggetti tridimensionali, è stato reso disponibile il file per poter stampare in tre dimensioni un modellino della cometa Churyumov-Gerasimenko 67/P¹⁰³ (fig

⁹⁸ <http://blogs.esa.int/rosetta/>

⁹⁹ E. Baldwin et al., *op.cit.*, 30

¹⁰⁰ Ivi, 31

¹⁰¹ Ibidem

¹⁰² https://www.esa.int/spaceinimages/Images/2014/07/Build_a_Rosetta_model

¹⁰³ <http://open.esa.int/rosetta-3d-model/>

12), un ulteriore modo di permettere agli appassionati di poter letteralmente toccare con mano la cometa, facendola entrare nella propria realtà esperienziale.



Figura 10: l'albero di Natale dell'utente Twitter TideRobber

Altri prodotti, pensati soprattutto per un pubblico più giovane, sono i peluches di Rosetta e Philae, approccio non nuovo per l'ESA che possiede una mascotte di peluche chiamata Paxi. Esistono infine adesivi, magliette, felpe, spille, stampe, wallpaper e tanti altri gadget che hanno fatto parte dell'opera di outreach e di pubblicizzazione della missione, spesso distribuiti durante le conferenze o gli eventi che si sono tenuti in tutta Europa.



Figura 11: il modello della cometa Churyumov-Gerasimenko stampato in 3D di mia proprietà

Le operazioni di pubblicizzazione, outreach e comunicazione della missione sono state capillari, con target, scopi e approcci diversi ma che nel complesso hanno tutti contribuito a rendere Rosetta la missione ESA con il maggiore impatto mediatico finora lanciata.

Capitolo 3 Metodologia

Con questa tesi ho voluto indagare con un approccio qualitativo una parte della campagna di comunicazione transmediale della missione ESA Rosetta. Nello specifico mi sono interessato al cartone animato “Once upon a time” e al discorso fatto dalle due sonde, Rosetta e Philae, attraverso la piattaforma di microblogging Twitter. I due oggetti comunicativi infatti sono fortemente legati fra loro in quanto costruiscono un unico immaginario, “Once upon a time” fornisce la parte visiva e narrativa mentre il discorso fatto via Twitter dà voce alle due sonde che si parlano fra loro con un flusso molto più costante rispetto la pubblicazione degli episodi della serie animata e crea una maggiore immedesimazione attraverso un coinvolgimento emotivo che nasce dall’antropomorfizzazione che viene espressa dal linguaggio in prima persona usato, dall’espressione di emozioni e di stati d’animo e da un generale approccio “personale” alla comunicazione.

L’indagine sul cartone animato è stata fatta attraverso l’uso dello strumento di ricerca sociale del Focus Group, mentre quella sui tweet di Rosetta e Philae è stata fatta attraverso un’analisi del discorso dell’intero corpus di tweet pubblicati dalle due sonde.

Lo scopo di quest’indagine non vuole essere una *evaluation* degli impatti della comunicazione, non ne ha alcuna pretesa, piuttosto vuole essere una ricostruzione dei processi creativi, di storytelling e di engagement usati dal team che si è occupato della campagna di comunicazione della missione Rosetta attraverso un’operazione di decostruzione e analisi qualitativa dei due oggetti comunicativi, la serie animata “Once upon a time” e i tweet. Questa analisi non ha alcuna pretesa di esaustività o oggettività, piuttosto vuole sondare i sentimenti soggettivi e personali dei partecipanti ai focus group al fine di «far emergere le diverse interpretazioni, le reazioni emotive, le valutazioni critiche¹⁰⁴» mentre l’analisi del discorso dei tweet ha lo scopo di contestualizzare quanto emerso dai focus group e dall’analisi teorica svolta in precedenza, all’interno del corpus del testo estratto da Twitter.

¹⁰⁴ P. Corbetta, “Metodologia e tecniche della ricerca sociale”, Il mulino, 2014, 417

3.1 I Focus Group

Sono stati svolti un totale di cinque focus group così suddivisi:

Gruppo 1	Gruppo 2	Gruppo 3	Gruppo 4	Gruppo 5
5 Uomini e Donne dai 19 ai 29 anni	5 Uomini e Donne dai 35 ai 65 anni	9 Bambini e bambine dai 10 agli 12 anni	7 Bambini e bambine dai 10 agli 12 anni	7 Bambini e bambine dai 10 agli 12 anni
Gruppo di ragazze e ragazzi del servizio civile presso l'OAS e l'IRA dell'INAF di Bologna	Personale tecnico e amministrativo dell'INAF della sede di Bologna presso il CNR	Studenti di classe quinta presso la scuola primaria "Scuola Elementare Padre O. Marella"	Studenti di classe quinta presso la scuola primaria "Scuola Elementare Padre O. Marella"	Studenti di classe quinta presso la scuola primaria "Scuola Elementare Padre O. Marella"

I focus sono stati condotti fra il 6 e il 12 marzo 2018.

I focus group con il gruppo 1 e il gruppo 2 sono stati svolti in un locale all'interno della sede di Bologna dell'INAF (Istituto Nazionale di Astrofisica), presso il CNR – Area della ricerca di Bologna.

I focus group con i gruppi 3,4 e 5 sono stati svolti in successione presso l'aula della classe che per intero ha partecipato al focus group. Essendo una classe di 23 bambine e bambini questi sono stati suddivisi in 3 gruppi (gruppo 3, gruppo 4 e gruppo 5) per una migliore gestione e conduzione delle sedute. Ai fini dell'analisi, comunque, questi tre gruppi saranno separati come nomenclatura ma indicando tutti la stessa fascia d'età di bambini della stessa classe non ci saranno distinzioni, al contrario di quanto succede con i gruppi 1 e 2.

Tutti i focus group hanno seguito la stessa traccia¹⁰⁵, sono stati registrati per la successiva analisi e hanno visto la presenza di un osservatore (due nel caso dei bambini, quindi i gruppi 3, 4 e 5, il secondo osservatore era il maestro che ha assistito ai focus group). Ai partecipanti è stato mostrato il cartone animato "Once upon a time" nella versione che comprende tutti gli episodi legati assieme a formare un unico cortometraggio¹⁰⁶. Il video è stato modificato dal sottoscritto inserendo, in alcuni momenti chiave della narrazione o in alcuni momenti in cui venivano mostrati processi di natura tecnico-scientifica, un fermoimmagine con

¹⁰⁵ La traccia è disponibile in appendice

¹⁰⁶ <https://www.youtube.com/watch?v=mOE1lt-t3JY>

l'argomento o la domanda della traccia del focus group in sovraimpressione. Ad ogni interruzione espandevo a voce il senso della domanda o del tema individuato invitando i partecipanti a dare la loro opinione, il loro punto di vista, permettendo che interagissero anche fra di loro e fornendo un'interpretazione di quanto appena visto.

Ciascun focus group ha avuto una durata compresa fra i 50 e gli 80 minuti.

Nella scelta dei partecipanti ai gruppi 1 e 2 è evidente un possibile bias riguardante l'ambiente di lavoro, l'INAF, che potrebbe distorcere alcuni aspetti dell'indagine, eppure ritengo che questo non alteri in maniera eccessiva l'esito della ricerca, in quanto il focus dell'analisi non erano gli aspetti prettamente tecnico-scientifici ma piuttosto la narrativa, l'interpretazione di alcune metafore usate per trasmettere concetti scientifici la cui conoscenza pregressa non era un requisito necessario per la comprensione e l'esperienza emotiva che la visione del cartone animato ha generato nei partecipanti. Al fine di ottenere dei risultati qualitativamente più scevri da distorsioni e bias ritengo comunque che sarebbe utile una futura ricerca d'approfondimento che prenda in considerazione un campione paragonabile per fascia d'età ai gruppi 1 e 2 ma con una background lavorativo meno legato al contesto spaziale.

Per analizzare i focus group ho ritenuto di usare un approccio etnografico, più adatto a «studiare come le persone attribuiscono tali significati, capirne il punto di vista, la specifica prospettiva rispetto ad un certo “oggetto”¹⁰⁷», seguendo quindi una logica induttiva per provare a spiegare, attraverso le interpretazioni soggettive dei partecipanti, i possibili significati attribuibili alle varie parti del cartone animato.

3.2 L'analisi del discorso

Come abbiamo avuto modo di osservare, l'uso di Twitter come piattaforma di comunicazione istituzionale è stata fondamentale per la riuscita della campagna di comunicazione. Non solo perché è stata in grado di fornire praticamente in tempo reale una cronaca dei fatti che accadevano attorno alla cometa Churyumov-Gerasimenko 67/P in maniera quanto più trasparente possibile, fornendo approfondimenti, fungendo da vetrina per attività di comunicazione secondarie e per gli eventi in diretta ma anche perché è stata in grado di donare una voce alle due sonde, integrando l'operazione di antropomorfizzazione dei

¹⁰⁷ V.L. Zammuner, “I focus group”, il mulino, 2003, 230

personaggi del cartone animato “Once upon a time” che attraverso la piattaforma di microblogging di Twitter hanno visto la propria personalità venire sviluppata e approfondita, cosa che ha permesso un forte coinvolgimento emotivo da parte del pubblico. Un pubblico coinvolto emotivamente è un pubblico interessato e più pronò a seguire ulteriori comunicazioni della stessa fonte.

Al fine di cercare di comprendere meglio le dinamiche che hanno guidato la gestione di Twitter, come si sono interfacciati Rosetta e Philae e i meccanismi che hanno permesso alle due sonde di venire antropomorfizzate e come tutto questo svolge un ruolo complementare al cartone animato “Once upon a time”, ho svolto un’analisi del discorso dei tweet pubblicati dagli account di Rosetta (@ESA_Rosetta) e di Philae (@Philae2014).

L’analisi del discorso è un approccio puramente qualitativo che prevede un lavoro di interpretazione semantica, logica e grammaticale di un testo e non solo: «l’analisi del discorso è necessariamente l’analisi dell’uso della lingua e proprio per questa ragione essa non può limitarsi alla descrizione delle forme del linguaggio¹⁰⁸», questo significa un occhio di riguardo anche verso il contesto del corpus di testo, con quali scopi è stato redatto, e verso quali pubblici. Normalmente un’operazione del genere prevede la suddivisione di un testo in parti minori, una scomposizione che rivela le singole unità semiotiche. Nel caso del testo in questione questo non è né necessario né possibile. I tweet sono già testi ridotti al minimo, atomizzati, ciascuno è una singola unità di significato, unica eccezione gli eventuali retweet e risposte tweet di altri utenti¹⁰⁹ che prevedono quasi sempre un botta e risposta fra le due sonde, più raramente con il pubblico. Con un massimo di 140 caratteri è impossibile suddividere il testo in unità di significato più piccole, quello che è però possibile fare è un’analisi del tipo di linguaggio utilizzato, dei singoli termini, dei verbi e il modo in cui questi vengono utilizzati nel contesto del social network, infine è possibile cercare di dare un’interpretazione anche dei contenuti multimediali che spesso accompagnavano i tweet: immagini, link, video.

Per ottenere il corpus di testi ho recuperato l’intera cronologia dei tweet attraverso un programma di data mining, “data miner¹¹⁰”. I dati estratti sono stati quindi inseriti in una griglia Excel con indicata la data di pubblicazione, il corpo del testo, gli hashtag e l’eventuale

¹⁰⁸ G. Brown, G. Yule, “Analisi del discorso”, il Mulino, 1986, 11

¹⁰⁹ Questi non saranno oggetto di analisi per questioni di privacy. I profili delle due sonde sono profili a tutti gli effetti istituzionali e pubblici, quelli degli utenti privati, per quanto pubblici non è detto che acconsentano al trattamento dei loro tweet.

¹¹⁰ <https://data-miner.io/>

immagine pubblicata assieme al tweet. Considerati i temi emersi dai focus group e dall'analisi teorica svolta precedentemente, ho cercato di ritrovare gli stessi temi all'interno dei tweet.

Il corpo del testo è composto da 2667 tweet di Rosetta e 791 tweet di Philae.

Capitolo 4

L'analisi dei Focus Group

4.1 L'identità di Rosetta e Philae

Il primo tema che ho voluto indagare con i partecipanti ai focus group è stata l'interpretazione dell'identità di Rosetta e Philae come appaiono nel cartone animato. I due personaggi hanno caratteristiche di base molto simili che rendono difficile una distinzione di genere, inoltre il tipo di rapporto che li lega nella narrazione non è mai esplicitato. Questo ha portato la maggior parte dei membri dei gruppi con partecipanti più giovani a credere che le due sonde fossero solo amici che stavano intraprendendo un viaggio assieme:

“Dal punto di vista del cartone animato mi sembrano amici” (A. maschio, gruppo 1)

“Sono amici, persone che si vogliono bene” (F. femmina, gruppo 4)

“Compagni di viaggio” (S. maschio, gruppo 4)

“Sempre amici” (A. femmina, gruppo 5)

È interessante notare come nel gruppo 2, quello degli adulti, venga data un'interpretazione diversa, le due sonde sarebbero legate da un legame di parentela di vario tipo e diversa da quella data dai partecipanti più giovani, forse dovuta a una diversa sensibilità al rapporto familiare:

“Padre e figlio” (F. maschio, gruppo 2)

“Zio e nipote” (F. femmina, gruppo 2)

Un'interpretazione, la loro, più vicina a quella ufficiale proposta dall'ESA; comunque solo un partecipante fra tutti i focus group ha interpretato correttamente il legame fra le due sonde grazie ad un dettaglio che agli pare essere sfuggito:

“Fratelli, perché parlava del nonno Giotto” (A. maschio, gruppo 4)

Stranamente alcuni dei partecipanti che potevano essere più prони a farsi convincere che i due personaggi avessero una relazione di tipo umano, i bambini, in particolare dei gruppi 3 e 5, sono anche quelli che hanno dato un'interpretazione in cui viene sollevato il velo di incredulità e viene palesata la natura non umana dei due personaggi:

“Uno è secondo me il... quello che ha costruito Rosetta e l'altro, Rosetta (penso intenda Philae n.d.a.) è la navicella” (G. maschio, gruppo 3)

“[...] per me non è che l'ha costruita Philae, per me l'hanno fatta costruire da altre persone e poi Philae c'è andato con... e Rosetta è la navicella” (R. maschio, gruppo 3)

Usando termini come “costruita” si lascia intendere la natura meccanica delle due sonde, un partecipante scioglie ogni possibile dubbio chiarendo la vera natura di Rosetta e Philae:

“Componenti dello stesso satellite” (D. maschio, gruppo 5)

Questa interpretazione può essere spiegata da come viene inteso il rapporto uomo-macchina da Susan Fussel¹¹¹ secondo cui a una macchina antropomorfizzata vengono attribuiti di primo acchito delle caratteristiche umane, mentre dopo una riflessione più profonda viene compresa la vera natura meccanica dell'oggetto in questione. Di fatto «le persone possono mantenere simultaneamente concezioni sia umane che meccaniche del robot¹¹²».

Rimane comunque una concezione soggettiva e in bilico fra le due interpretazioni contrastanti, ad esempio, quando nel cartone animato Rosetta è costretta ad “andare a dormire”, ovvero andare in ibernazione per non affaticare le batterie, qualcuno dei partecipanti ha realizzato che c'era una sovrapposizione di interpretazioni, cosa che può portare a confusione:

“Ma in che senso dormire? Spegnersi...” (V. femmina, gruppo 4)

Per quanto riguarda la rappresentazione del genere, l'argomento non è sembrato di alcuna rilevanza per i partecipanti, che non ne hanno fatto alcuna menzione diretta.

4.2 Interpretazione dei concetti scientifici

Uno dei temi più importanti e delicati della narrazione di “Once upon a time” è stata la rappresentazione dei fatti tecno-scientifici, degli esperimenti e delle scoperte fatte. Ho portato i partecipanti ai focus group a esprimere la loro opinione e interpretazione su alcuni

¹¹¹ S.R. Fussel, S. Kiesler, L.D. Setlock, V. Yew, *How People Anthropomorphize Robots*, in «HRI '08 Proceedings of the 3rd ACM/IEEE international conference on Human robot interaction», (2008), 145-152

¹¹² Ivi, 151

momenti topici del cartone animato, se e quanto le metafore usate siano state efficaci e se il grado di accuratezza sia stato sufficiente a far passare una loro corretta raffigurazione.

Il primo momento critico che ho individuato è quello della descrizione dei *flyby* della Terra e di Marte e della successiva entrata in ibernazione delle due sonde. Nella narrazione, in due momenti diversi, viene usata la stessa parola, “energia”, sia per indicare l’energia cinetica che Rosetta ha sottratto ai due pianeti nella manovra nota come “fionda gravitazionale”, sia per indicare l’energia elettrica generata attraverso i pannelli solari. Questo ha creato alcuni casi di fraintendimento e confusione:

“Forse, allora, no. Come hanno fatto a prenderla (l’energia n.d.a.), grazie a una parabola? Energia dell’aria, non lo so” (M. maschio, gruppo 4)

“Non ne ho la più pallida idea, cioè, posso intuire, non so, di solito penso, al solito, pannelli solari, però non so se centra” (F. femmina, gruppo 2)

D’altro canto, è possibile notare come, nonostante l’apparente ambiguità del termine, il contesto in cui veniva usato ha permesso a diversi partecipanti, che però già possedevano delle competenze che gli permettevano di interpretare correttamente il termine – si tratta di alcuni membri del gruppo 1 e 2 –, di dedurre la vera natura della prima “energia”, ovvero quella cinetica derivante dall’attrazione gravitazionale dei pianeti:

“In realtà penso che sia una conversione tra energia gravitazionale e energia cinetica mediante quel processo fisico noto come fionda gravitazionale [...]” (A. maschio, gruppo 1)

“Sì, la fionda gravitazionale” (F. maschio, gruppo 2)

È interessante notare che anche alcuni bambini dei gruppi 3, 4 e 5, nonostante non dovrebbero possedere le competenze e la formazione necessarie per comprendere la differenza fra le due “energie”, sono stati in grado non solo di fare un distinguo, ma addirittura di definire empiricamente il fenomeno fisico alla base della “fionda gravitazionale”:

“Secondo me ha girato attorno a Marte e alla Terra per prendere più spinta per arrivare vicino a questo satellite (intende la cometa n.d.a.)” (V. femmina, gruppo 3)

“Faccio un esempio, come alcuni giochi che ti fanno girare, te, c’è una forza che ti fa andare verso l’esterno, quella secondo me gli ha dato velocità e è andato verso Marte” (G. maschio, gruppo 3)

Ancora più interessante è che alcuni bambini sono riusciti a comprendere la differenza fra i due concetti conoscendo quello di fionda gravitazionale, avendone acquisito le basi di funzionamento attraverso altri media, come videogiochi o film:

“Secondo me come nel videogioco Angry Birds Star Wars, che quando lanci l’angry birds fa così (fa un gesto circolare con la mano n.d.a.) intorno al pianeta e molte volte va molto più veloce all’esterno” (C. maschio, gruppo 3)

“C’era stato un film dove hanno usato per andare su Marte che son passati attorno alla Terra” (A. maschio, gruppo 5); *“The Martian?”* (D. maschio, gruppo 5); *“Sì, che alla fine ci sono passati intorno alla Terra e hanno detto che era tipo un effetto, che venivano spinti verso l’altro pianeta”* (A.)

La questione delle conoscenze provenienti dai mass media riguarda anche altri argomenti, ad esempio, B. dice:

“Io volevo dire da dove viene l’acqua, ho visto un documentario su di questo. Praticamente il documentario c’è, c’erano degli asteroidi, questi asteroidi, avevano dentro delle sostanze di nome H_2O , dopo sono atterrati sulla Terra, che era un cioè, aveva la superficie tutta vulcanica [...], dopo così milioni di anni seguenti, [...], dopo un po’ si è formata l’acqua [...]” (B. maschio, gruppo 3)

Eliminando quindi chi conosceva il fenomeno per competenze pregresse o per esperienze indirette, quali possono essere le rappresentazioni mediatiche di certi fatti scientifici, negli altri partecipanti possiamo affermare che, usando lo stesso termine per due concetti scientifici differenti e non legati fra loro, si è venuta a creare un’ambiguità, come possono affermare anche alcuni partecipanti:

“È fuorviante (riferendosi all’uso della parola energia in entrambi i casi n.d.a.)” (S. femmina, gruppo 1)

“Sarebbe meglio con la prima esprimerla in maniera diversa [...], spinta!” (M. femmina, gruppo 2)

“Sì, perché questa cosa della gravità poi ci si arriva, però dicendo energia pensi energia, penso al Sole, batterie, cariche, poi dopo non lo so...” (F. femmina, gruppo 2)

“Per me ora mi viene il dubbio perché forse aveva ragione B.¹¹³, dell’energia del Sole” (R. maschio, gruppo 3)

Riguardo la rappresentazione di esperimenti scientifici ho voluto investigare l’uso di metafore per rappresentare un’analisi scientifica. Rosetta, appena giunta sulla cometa, ha effettuato delle analisi dei gas e delle polveri attorno al nucleo di Churyumov-Gerasimenko. Nel cartone animato queste azioni vengono rappresentate come una degustazione delle particelle sospese sopra la cometa con un calice, come fossero del buon vino, mentre la raccolta di polveri viene simboleggiata dal passare l’aspirapolvere. Sono metafore che equiparano l’azione scientifica a un’azione della quotidianità:

“Stavo ragionando perché usa la parola ‘assaggia’ [...]” (M. femmina, gruppo 2); *“A mio parere è una parola di uso comune utilizzata...”* (S. maschio, gruppo 2); *“Dici per renderla più fruibile?”* (M.); *“Esatto, per rendere, dietro a quello c’è, che ne so, uno spettrofotometro, uno spettroscopio, o un gascromatografo, cioè cose specifiche che possono essere nomi complessi”* (S.)

Sicuramente questo può aiutare nella comprensione ma rischia di semplificare troppo i concetti portando a confusione, quando ho chiesto cosa significassero quelle azioni mi sono state date risposte che indicano un chiaro disorientamento:

“Magari per capire se si può vivere su quel pianet- cometa, oppure per capire se sono pericolose [...]” (M. maschio, gruppo 3)

“Ah, anche per vedere se trasmette energia, nel senso se può essere come il Sole [...]” (G. femmina, gruppo 3)

Ciò che è anche importante che venga compreso è che le analisi non vengono svolte a bordo della sonda, ma che questa invia i dati raccolti dai vari strumenti scientifici agli scienziati sulla Terra che procederanno poi ad analizzarli e studiarli, un passaggio importante, la cui mancata comprensione rischia di far diventare invisibile la figura dello scienziato:

“Ha preso dei campioni per provare a capire che gas sono, come si possono usare, magari modificare, cioè per utilizzarli in modo... per il mondo, per la Terra” (M. maschio, gruppo 4)

¹¹³ B., maschio, gruppo 3, riteneva che la prima forma di energia, quella cinetica, fosse energia solare proveniente da Marte

“Anche per raccogliere dei campioni da portare sulla Terra per studiarli” (G. maschio, gruppo 5)

È chiara da queste risposte la mancanza di un passaggio logico, quello in cui i dati giungono agli scienziati per essere analizzati, l'affidamento di tutta l'azione cade nelle mani delle sonde, che diventano soggetti attivi della ricerca e dell'analisi.

Probabilmente uno dei motivi di questa incomprensione è da individuare in un dettaglio visivo che non viene notato facilmente, nonostante la voce narrante dica chiaramente che i dati vengono inviati sulla Terra, l'azione viene visualizzata attraverso delle linee tratteggiate che partono dall'antenna:

“Ah, lei prende, fa l'analisi e poi invia direttamente il dato e infatti si vede dalla parabolina che mandava tutti i raggetti” – “Io me ne sono accorta dopo un bel po' che aveva la parabolina sopra” (M. femmina, gruppo 1)

“[...] anche il fatto che stava inviando il dato con la parabola che è uno è concentrato sull'aspirapolvere ad esempio, non lo vedi e non noti la cosa [...], insomma non si nota molto il fatto dell'invio del dato” (M. maschi, gruppo 1)

Un momento tipico di “Once upon a time” è la separazione di Philae da Rosetta e l'atterraggio sulla cometa. Prima della partenza vediamo Philae, dopo aver indossato scarponi da arrampicata e elmetto con torcia, riempire uno zaino da escursionista con diversi oggetti, un binocolo, una piccozza, una macchina fotografica, una bussola e un panino. Questi oggetti non sono stati scelti casualmente dal team di comunicazione, ma ciascuno vuole rappresentare uno strumento scientifico, un dispositivo a bordo della sonda o serve a contestualizzare in maniera sensata la destinazione di Philae, ovvero la cometa, quindi un luogo impervio, sconosciuto, pericoloso ed esotico.

Chiedendo ai partecipanti ai focus group cosa pensano rappresentino questi oggetti ho cercato di ricostruire i processi logici che hanno portato alla scelta di certe metafore, cercando di capire se queste possano funzionare o se possono causare confusione:

“Tipo la bussola, la macchina fotografica, il binocolo, per vedere meglio da lontano e per orientarsi dove andare perché se non sai dove andare cioè non sai dove andare rimani là in quel posto e non fai niente diciamo per esplorarla tutta e poi la macchina fotografica per mandare i dati” (A. femmina, gruppo 5)

“È abbastanza chiaro, sia quello che gli serve per sopravvivere sia per studiare, tutte le cose per arrampicarsi, per spostarsi, prendere dei campioni” (M. femmina, gruppo 1)

“Beh, sì, diciamo, è un’alpinista geologa, quindi va effettivamente, ha tutto l’attrezzatura per andare a contatto con le rocce” (F. maschio, gruppo 2)

Philae quindi appare come un esploratore ma anche come un “geologo”, il suo ruolo è chiaro, esplorare un ambiente roccioso ed estraneo, e quindi necessita di strumenti adatti:

“C’erano, sì, una piccozza per prendere pezzi di roccia, materiali, fare le foto, quindi varie informazioni, ogni strumento adatto all’informazioni che vuole prendere” (F. femmina, gruppo 2)

Fra questi quello che più colpisce è il panino, un oggetto particolare che stando a quanto viene chiarito da Claudia Mignone¹¹⁴ rappresenta le batterie a bordo di Philae: una volta separatosi da Rosetta, il lander avrebbe dovuto fare affidamento, per il suo funzionamento, a delle batterie e ai piccoli pannelli solari che lo ricoprivano. Una metafora semplice che è stata colta da praticamente da tutti i partecipanti:

“L’ultimo se non sbaglio mette un panino, quello è la cosa più importante dal momento in cui si stacca l’energia è quella che ha, quindi deve cercare di prendere del carburante per essere in autonomia senza essere attaccato alla sonda” (A. maschio, gruppo 1)

“A me ha colpito il panino [...] rappresenta l’energia che ti serve per fare quei lavori, però è efficace da questo punto di vista, è molto diretto” (S. maschio, gruppo 2)

È da notare però che se il gruppo dei bambini è riuscito a cogliere il senso della metafora, per alcuni esiste una specie di sdoppiamento della natura della sonda, come abbiamo accennato già in precedenza. È allo stesso tempo sia meccanica che viva, come si evince dall’uso di termini che fanno riferimento agli esseri viventi, termini come “fame”, “vivere”, “cibo”:

“Il panino, no, il panino magari se aveva fame” (M. maschi, gruppo 4)

“[...] tipo ho visto il sandwich, non è che simboleggia qualcosa, serve per vivere [...]” (R. maschio, gruppo 3)

¹¹⁴ C. Mignone et al., *op.cit.*, 14

“il panino per me è una fonte d’energia che lui può usare, che però è cibo [...]” (A. femmina, gruppo 5)

Questo tipo di interpretazione che prevede una duale natura della sonda è più presente nei bambini, probabilmente per loro è più difficile riuscire a separare, anche solo linguisticamente, le due accezioni, cosa che chiaramente gioca a favore dell’antropomorfizzazione delle sonde, ma che d’altro canto potrebbe portare a confusione.

Un altro punto che ho voluto toccare è stato quello di chiedere ai partecipanti quale fosse stato, fra i tanti che vengono illustrati, l’esperimento preferito. Questo tema spero possa far risaltare l’eventuale scollamento fra l’importanza scientifica di un esperimento e la sua rappresentazione, se questa è adeguata all’importanza che gli viene attribuita dalla comunità scientifica, oppure se ci troviamo davanti ad una preponderanza delle necessità narrative e immaginifiche del cartone animato.

La stragrande maggioranza dei partecipanti ha preferito il confronto fra il vapore acqueo scaturito dalla cometa e quello proveniente dalla Terra (fig 12), un esperimento di importanza critica che è la domanda fondamentale a cui si voleva rispondere e per cui è stata lanciata la missione Rosetta.

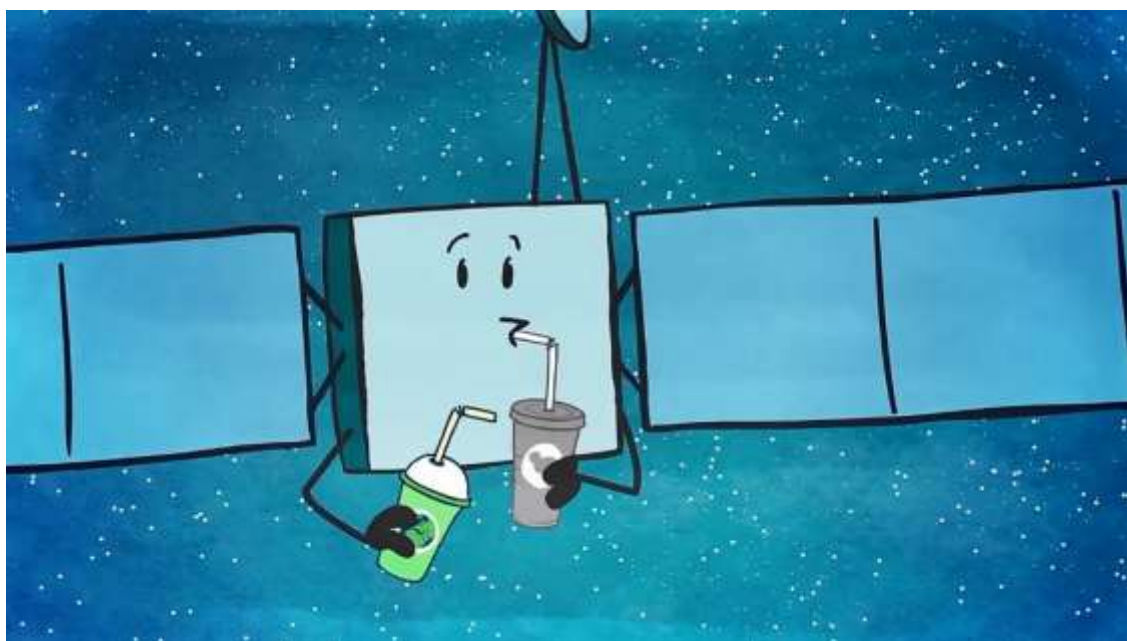


Figura 12: Rosetta "assaggia" l'acqua terrestre e quella cometaria per effettuare un confronto, dietro questa rappresentazione si cela un'analisi comparata della quantità di deuterio rispetto a quella d'idrogeno nell'acqua. Crediti: ESA

Del gruppo 1, quattro partecipanti su cinque hanno preferito il confronto fra i due “liquidi”, le motivazioni confermano sia una fascinazione visiva dell'esperimento, sia il riconoscimento della sua importanza:

“Per me i due bicchieri sicuramente [...], penso si capisca dal corto, il tipo di esperimento”

(A. maschio, gruppo 1)

“Sì, quello che ha i due bicchieroni tipo Starbucks e l'assaggia, quello è bellissimo” (M.

femmina, gruppo 1)

“Si capisce che è un esperimento, gli altri sembrano una raccolta di evidenze” (S.

femmina, gruppo 1); *“Sembra più scientifico quello in cui assaggia le cose, fa una*

valutazione” (M. femmina, gruppo 1); *“Invece il fatto che li compara, nel mio immaginario sembra più un esperimento”* (S.)

I partecipanti del gruppo 2 sono gli unici che hanno preferito un altro esperimento, quello della raccolta del pulviscolo che circonda la cometa (lo hanno preferito in quattro su cinque), stando a quanto esprimono i partecipanti si tratta di una scelta puramente estetica, che non riguarda la natura dell'esperimento in sé:

“[...] mi è piaciuto come recuperava il pulviscolo” (M. femmina, gruppo 2)

“Sì, no, ti rubo un pezzettino e me lo porto a casa [...], rubare un pezzo di cometa, porca miseria!” (F. maschio, gruppo 2); *“Che poi l'ha fatto con eleganza”* (M. femmina, gruppo 2)

I gruppi di bambini (gruppo 3, 4 e 5) hanno espresso una maggiore varietà di preferenze, anche se l'esperimento preferito rimane comunque il confronto del vapore acqueo:

“A me piace perché sembra che è andato al bar, io provo un'acqua e poi un'altra e vedo quello che mi piace di più, è simpatico” (A. femmina, gruppo 5)

Otto bambini su ventitré hanno preferito l'esperimento principale della missione, seguito a ruota da quello della catalogazione del pulviscolo, con sette preferenze:

“A me piace di più quello dei granelli di polvere perché, cioè, non so come spiegarlo, però mi piacciono ogni barattolino con i granelli” (A. maschio, gruppo 5)

La scelta della preferenza, nel caso dei gruppi 3, 4 e 5, sembra essere guidata più da una fascinazione visiva che da una comprensione dell'importanza scientifica dell'esperimento, il che è comprensibile per dei bambini.

In maniera speculare alla richiesta di indicare quale esperimento fosse il preferito ho fatto la stessa domanda riguardo le scoperte ottenute attraverso i dati raccolti da Rosetta. Per il gruppo 1 la scoperta di alcuni composti organici sulla cometa che possono essere componenti della vita è la cosa più importante ottenuta dalla missione, o almeno dalla narrazione della missione che offre “Once upon a time”:

“La presenza degli stessi componenti sulla Terra, mi sembra la più importante, la più degna di nota” (G. maschio, gruppo 1)

“[...] all’inizio del video si diceva che forse erano state le comete a portare dei componenti per la vita sulla Terra, il fatto che questa ipotesi abbia avuto riscontro è importante” (S. femmina, gruppo 1)

Per il gruppo 2 c’è un’ampia varietà di risposte entusiaste, probabilmente indice del successo della narrazione nel riuscire a trasmettere in maniera chiara e affascinante le scoperte fatte:

“A me che c’è l’ipotesi che la cometa sia, si sia originata dallo scontro da due comete, [...] questo mi ha colpito, poi dal punto di vista anche qualcosa di più importante” (F. maschio, gruppo 2)

“[...] come hanno scoperto com’era dentro (la cometa n.d.a.), cioè come hanno fatto con le onde radio lì tra Philae, è figo! [...] Come hanno fatto a scoprirlo perché non ci penso, cioè io penso che se vuoi vedere com’è una cosa dentro la trivelli, [...] invece pensare così, con le trasmissioni tra Philae e Rosetta, e Rosetta ha visto com’era dentro” (F. femmina, gruppo 2)

Da questa risposta si evince anche come attraverso il cartone animato si possano avere nuove esperienze formative, permettendo di imparare cose nuove e inaspettate non per forza legate direttamente alla missione di Rosetta, in questo caso, ad esempio, come si possano usare le onde radio per investigare l’interno di un corpo.

Le risposte dei gruppi 3, 4 e 5 sono più variegata, in egual misura citano la scoperta di una specie di ciclo dell’acqua sulla superficie della cometa, la scoperta di ossigeno molecolare, o la presenza di composti chimici essenziali per la vita. Quello che hanno però tutti in comune è come queste scoperte sono state recepite. I bambini hanno dimostrato sincero entusiasmo e sorpresa, denotabile anche dal linguaggio del corpo (fig 13), nel sapere che

su un oggetto così esotico e strano come una cometa, potessero esserci gas, acqua e ossigeno:

“A me quella che ha colpito di più è che ha trovato dell’ossigeno perché non me l’aspettavo tanto” (S. femmina, gruppo 3)

“A me è piaciuta molto la scoperta dell’acqua ghiacciata che quando passa il sole si evapora” (M. maschio, gruppo 3)

“Per me la possibilità della vita sulla cometa” (M. femmina, gruppo 4)



Figura 13: D. (secondo da destra) è entusiasta di sapere che sulla cometa è stato trovato del gas e dei composti organici, i bambini senza censura sono quelli che hanno consegnato una liberatoria di consenso espresso ad essere filmati firmata da entrambi i genitori o dai tutori

4.3 La rappresentazione degli scienziati

Uno dei punti più interessanti che abbiamo investigato durante i focus group è stato quello della rappresentazione della figura dello scienziato. Come abbiamo visto precedentemente all'interno della narrazione di “Once upon a time” i ricercatori e gli scienziati dell’ESA, a causa dell’antropomorfizzazione delle due sonde, corrono il rischio di passare in secondo piano se non addirittura di risultare invisibili all’interno del processo di acquisizione di

conoscenza scientifica attraverso le sonde spaziali, mostrando una rappresentazione distorta dei reali ruoli all'interno di una missione spaziale. Per indagare questo tema ho chiesto a tutti i partecipanti dei focus group di esprimere, possibilmente con una parola sola, un aggettivo o una qualifica, il ruolo degli scienziati che compaiono nel cartone animato.

Le trascrizioni delle risposte sono state standardizzate individuando il termine espresso in un aggettivo o un sostantivo, l'aggregato dei dati è stato poi inserito in un tool online di creazione di word cloud¹¹⁵ al fine di ottenere una rappresentazione visiva dei termini la cui dimensione è in relazione alla loro occorrenza.



Il termine più usato per descrivere la figura degli scienziati è stato quello di “analizzatori”, seguito da “osservatori” e “esaminatori”, questi tre termini, che appartengono alla stessa area semantica hanno in comune la caratteristica di descrivere figure passive o di secondo piano, usando una parola usata dai partecipanti ai focus group, sono personaggi “marginali”, che non hanno un ruolo portante nella storia ma che fungono da aiutanti, da agenti che intervengono dopo che i dati sono stati raccolti. Si tratta di una descrizione ingenerosa verso

¹¹⁵ Word Cloud Generator, <https://www.jasondavies.com/wordcloud/>

il ruolo che nella realtà hanno svolto gli scienziati e che, come ammoniva Janet Vertesi¹¹⁶, rischia di non fornire un'immagine reale della vicenda. Il ruolo degli scienziati in compenso viene in parte riequilibrato attraverso la comunicazione fatta via Twitter, come avremo modo di vedere nel paragrafo dedicato all'analisi del discorso. Questo però significa che al fine di ottenere una visione corretta e realistica dei meriti e dei ruoli fosse necessaria una partecipazione regolare almeno alle due forme principali di comunicazione della missione, il cartone animato e gli aggiornamenti su Twitter.

4.4 La percezione dello storytelling

Lo storytelling di "Once upon a time" segue due direttive, la prima è quella di raccontare la realtà dei fatti avvenuti durante la missione, la seconda è quella di riuscire a creare, basandosi sui fatti reali, una narrazione avvincente e attraente. Durante i focus group ho chiesto ai partecipanti di illustrarmi cosa provassero in determinati momenti della storia, quali fossero i loro sentimenti verso le vicissitudini dei protagonisti e come pensavano potesse evolversi la storia, così da comprendere le loro aspettative.

Il momento topico del cartone animato ma anche della missione è stata l'atterraggio di Philae sulla cometa. In "Once upon a time" vediamo le due sonde scambiarsi un ultimo saluto prima di separarsi per sempre, lentamente Philae si avvicina alla superficie della cometa ma una volta raggiunta qualcosa non funziona: gli arpioni non scattano e Philae rimbalza via, capitombolando senza una meta, trovandosi infine in un luogo ignoto. Nella realtà Philae rimbalza tre volte, raggiungendo un'altezza di 9 km prima di incastrarsi in una zona della testa della cometa che rimarrà ignota praticamente fino alla fine della missione. Cosa ne sarà di Philae? Questo contrattempo comprometterà la missione o Philae riuscirà comunque a svolgere il suo compito?

Per i gruppi 1 e 2 la missione potrà proseguire senza troppi intoppi, d'altronde l'importante è che sia giunto sulla superficie sano e salvo:

"Penso che sia stato un problema per le persone che ci hanno lavorato dietro, però alla fine è atterrata quindi qualcosa è riuscita farla" (G. maschio, gruppo 1)

¹¹⁶ J. Vertesi, *op.cit.*

“[...] il problema c'è stato ma in qualche modo si cerca di rimediare” (A. maschio, gruppo 1)

“Dopo che è atterrato in un altro punto non è un problema, chiaro che poi avevi programmato tutto, però poi, boh, comunque poteva prendere e riservare anche nuove cose, problemi in questo cosa sono quando proprio... eh, come Schiaparelli ad esempio”
(F. maschio, gruppo 2)

Sembra che l'atterraggio errato sarà solo un contrattempo e che ci sia ancora la speranza di compiere la missione, come sembrano suggerire certi elementi visivi:

“Il fatto che acceda la luce ti dà l'idea che è un problema gestibile, si affronta, perché lui è atterrato e c'era tutto buio [...] ma lui si è acceso la luce sul cappello e mi dà l'idea che il problema verrà gestito” (M. femmina, gruppo 2); *“C'ha i mezzi per risolverli”* (F. femmina, gruppo 2)

Philae è stato progettato per esplorare la cometa, il personaggio l'abbiamo visto scendere attrezzato di tutto punto per sopravvivere anche agli inconvenienti come quello che gli si è presentato davanti. C'è un senso di ottimismo dovuto anche al fatto che si sono sempre evidenziati i rischi e le difficoltà dell'impresa.

Nei focus group con i bambini, invece risalta una preoccupazione maggiore:

“Per me è un problema perché dopo Rosetta non lo riesce più a trovare” (S. femmina, gruppo 3)

“Secondo me è un po' un problema, perché se avevano predetto quel punto lì ci sarà un motivo” (S. maschio, gruppo 4)

“Per me sarà un problema perché se Rosetta aveva fatto le foto solo dei punti dove Philae voleva atterrare e lui è atterrato in un altro punto, può darsi che in un altro punto sia un punto con più ostacoli, più roccioso, con le rocce più alte e quindi Philae non ci sarebbe riuscito tanto bene ad atterrare ma non solo ad atterrare, a scoprire cosa c'era sull'asteroide invece che essere atterrato in un punto piano” (D. maschio, gruppo 5)

“Per me è un problema perché si era visto che ha acceso la luce quindi potrebbe essere finito in una grotta” (F. femmina, gruppo 4)

È interessante notare come lo stesso input visivo possa essere interpretato in maniera radicalmente diversa, da luce di speranza a simbolo di problemi. Nel primo caso

l'accensione della torcia sul caschetto di Philae avrebbe una connotazione fortemente simbolica, mentre per F. si tratta di una necessità materiale, fare luce perché si è finiti in un luogo oscuro, quindi indica l'incontro con delle difficoltà.

A quanto pare i bambini, comunque, sono riusciti a interiorizzare quanto atterrare su una cometa sia una missione pericolosa e in cui tante cose possono andare storte: dai loro commenti si evince che sono chiari per loro i rischi, come quello di non riuscire (come accadrà) a mantenere un contattato fra le due sonde, oppure come l'ambiente della cometa sia un luogo sconosciuto e ostile, dove ogni errore può compromettere tutta la missione, difatti Rosetta rimarrà incastrata fra delle rocce in una posizione che non gli permetterà di ricaricare le batterie. Un fallimento parziale che la porterà a uno spegnimento anticipato.

Philae, riuscendo comunque a compiere qualche analisi, dopo poche ore di operatività esaurisce le batterie. Tecnicamente la sonda si spegne, ma nel cartone si è scelto di mostrare questo momento – che da un certo punto di vista è anche tragico, se si pensa che in realtà dovrebbe significare la fine di Philae – come l'atto di addormentarsi, dolcemente, con una coperta, in un ambiente che il piccolo lander ha anche addobbato con coccarde per il suo atterraggio e foto del suo viaggio (fig. 14).



Figura 14: Philae, ormai scarico, si addormenta. Crediti: ESA

Il tema in questione è molto delicato, per cercare di capire come è stata interpretata questa situazione all'interno del contesto narrativo ho chiesto ai partecipanti come pensano si evolverà la situazione e cosa significa che Philae si è addormentato.

“Ma no, è tristissimo, è morto!” (M. femmina, gruppo 1); *“Ma no, dorme”* (S. femmina, gruppo 1); *“No, è morta, si capisce, alla fine si vedeva che aveva la batteria scarica di fianco”* (M.); *“Però nel filmato prima anche Rosetta aveva la batteria scarica, poi si risveglia, quindi magari anche Philae si risveglia”* (S.)

La prima osservazione che compare è che il fatto che Philae sia andata a dormire sia un eufemismo per nascondere che in realtà la sonda sia “morta”. Ci troviamo davanti a una sovrapposizione in cui alla sonda, un oggetto meccanico, ancora una volta vengono attribuite caratteristiche umane, come la mortalità. Un dettaglio però sembra permettere una più chiara contestualizzazione: l'indicatore di batteria di Philae rivela la sua natura meccanica e quindi il fatto che la sua non è una morte ma una stasi, uno spegnimento. Uno spegnimento che in parte viene interpretato come programmato e parte della missione, infatti:

“Philae ha finito la sua missione” (M. femmina, gruppo 2)

“Secondo me era come era previsto che succedesse, non mi sembra sia un imprevisto che si sia addormentato cioè lo vedo proprio come la missione era, era previsto che andasse lì, con l'energia a disposizione faceva quello che doveva e poi si è riaddormentato...” (F. femmina, gruppo 2)

“A me è sembrata la conclusione di un ciclo, si è messo a dormire per dar serenità a chi sta guardando però lui ha terminato quello che doveva fare” (M. femmina, gruppo 2)

Il gruppo degli adulti comprende che si è scelto di mostrare un'immagine di serenità per motivi di storytelling e per non turbare il pubblico più giovane che infatti accoglie con tranquillità il destino di Philae, anche se intuisce che qualcosa non va:

“Per me se la sta cavando bene in questo momento [...]” (G. femmina, gruppo 3)

“Per me se la stava cavando bene però si sta mettendo anche nei guai perché se si addormenta dovrebbe esplorare la cometa invece di addormentarsi” (A. femmina, gruppo 5); *“[...] non può ritornare indietro se si addormenta”* (P. maschio, gruppo 5)

Le aspettative sono comunque di riuscire a rivedere il lander, verso cui ormai si prova un forte attaccamento emotivo:

“Per me alla fine troverà Philae, si avvicinerà dando una mano a cercarlo, per dire dov'è”

(S. femmina, gruppo 3)

“Secondo me Philae prima o poi troverà la luce e si risveglierà e avrà tanta energia per continuare le sue esplorazioni” (V. femmina, gruppo 3)

Anche i più grandi dimostrando di essersi affezionati a Philae:

“Vogliamo essere positivi, che sopravviva” (A. maschio, gruppo 2)

“Sì, il messaggio che dà è che c'è speranza [...]” (M. femmina, gruppo 2)

C'è anche chi è meno ottimista ma dimostra comunque un forte attaccamento emotivo:

“No, è tristissimo, Rosetta non può andarlo a salvare, [...] non possono fare una cosa così far morire un povero cucciolino” (M. femmina, gruppo 1)

È chiaro che il praticamente tutti i partecipanti hanno formato un forte legame emotivo con Philae, la cosa infatti si palesa quando il lander riesce a mettersi brevemente in contatto e successivamente quando viene individuato il luogo dove si era incagliato:

“C'è stato un lieto fine, mi è piaciuto” (G. maschio, gruppo 1)

“Anche se l'han ritrovato sono un po' triste” (A. maschio, gruppo 2)

“Io mi sento fiera di lui [...]” (G. femmina, gruppo 3)

“Secondo me è bello, [...] perché tipo, può rivedere Rosetta e però è anche un po' brutto, cioè non è brutto, non la può sentire perché non c'è campo” (A. femmina, gruppo 5)

“Un po' dispiaciuti, cioè un po' che vogliamo sapere di più ma anche felice” (M. maschio, gruppo 4)

La missione termina in maniera agrodolce, Rosetta, dopo aver continuato ad esplorare l'ambiente attorno alla cometa completa la sua missione, Churyumov-Gerasimenko si sta nuovamente allontanando dal Sole e presto i pannelli solari non riusciranno a generare abbastanza elettricità per garantire il funzionamento della sonda. Si sceglie, in maniera

anche simbolica, per far riposare la sonda accanto alla a Philae e sull'oggetto della loro lunga e faticosa indagine, di farla posare sulla superficie della cometa, cosa per cui non era stata progettata e che significherà la sua fine. Si tratta di un momento catartico, accompagnato nel cartone da una colonna sonora adeguata che trasmette l'importanza del momento. Come per la rappresentazione degli scienziati, ho chiesto a tutti i partecipanti di usare una parola per descrivere cosa provano nei confronti di Rosetta ora che la missione è conclusa e che lei andrà incontro alla sua fine. I termini sono stati standardizzati e inseriti nel tool di word cloud per ottenere una rappresentazione visiva dell'occorrenza dei termini.



Possiamo definire tre aree semantiche che monopolizzano il sentire dei partecipanti. Una buona parte prova “orgoglio” per Rosetta, è “fiero” che la sonda abbia compiuto la sua missione sacrificandosi per la conoscenza e questo è ritenuto un atto carico di valori positivi, di “coraggio”.

Successivamente, troviamo due termini opposti che si contendono il podio: “triste” e “felice”, un ossimoro emotivo che è giustificato appieno dal feeling agrodolce che è stato dato al finale. Rosetta termina il suo viaggio, la sua missione è compiuta con successo, tutti sulla Terra la acclamano ma d'altro canto il suo tempo è giunto:

“Tristissima, si vede che si è schiantata. Aveva tutte le ali (i pannelli solari n.d.a.) ammaccate, poi rimane lì abbracciata al libro, fa un po’ tristezza. [...] Poi carina, vicino Philae” (M. femmina, gruppo 1)

“Esaustivo, cioè un finale che mette d’accordo tutti quanti, nel senso riprende tutti i concetti che conosciamo, vita, morte, lavoro, azione, senso della vita insomma, Rosetta dice non c’è un prima, non c’è un dopo ma c’è un durante che le ha dato un’identità” (M. femmina, gruppo 2)

“Allora, orgogliosa perché è riuscita a mandare tutti i dati che doveva e magari anche un po’ di più, e un po’ triste perché non la ripotremo più vedere” (A. femmina, gruppo 5)

Un punto delicatissimo per il team di comunicazione di Rosetta è stato quello di riuscire a trovare il giusto equilibrio fra una narrazione che sia realistica rispetto agli avvenimenti della missione ma che non vada a creare traumi in un pubblico più piccolo. Il personaggio di Rosetta viene fatto addormentare, ma nella realtà dei fatti sarebbe più corretto dire che è morta:

“Quindi praticamente è morta?! [...] Perché è una storia vera questa, sì?” (M. maschio, gruppo 4)

La percezione che Rosetta sia morta riesce comunque a trapelare e questo fa subito nascere il dubbio che la storia che è stata vista finora non sia solo opera di fantasia. Curiosamente, la morte di un oggetto inanimato è la chiamata alla realtà.

“Once upon a time” è una favola, e in quanto tale deve possedere una morale, un insegnamento finale, qualcosa che rimanga dopo la storia. Ho chiesto ai partecipanti, alla fine della visione del cartone animato, quale fosse la cosa più importante successa, che li ha colpiti maggiormente o che hanno apprezzato:

“Che l’obiettivo è stato raggiunto, che è stata una missione di successo” (S. femmina, gruppo 1)

“Beh, che i dati siano arrivati, è il risultato che conta [...]” (A. maschio, gruppo 1)

“[...] che sia andato quasi tutto a buon fine, non è da poco secondo me” (G. maschio, gruppo 1)

Per i giovani adulti il successo della missione è la cosa più importante, l’importanza scientifica dei dati raccolti è il vero protagonista, il cartone animato è stato un modo di

raccontare la missione che li coinvolti ma non li ha distratti dalla vera storia dietro Rosetta, la ricerca di conoscenza.

Il gruppo 2 invece dà maggior importanza al reparto tecnico, alle cose difficili che si è riusciti a fare con la sonda e soprattutto, e qui risalta il bias dovuto all'ambiente di lavoro del gruppo, alla grande capacità, pazienza e perseveranza del team dietro la missione, l'eroe invisibile che è riuscito a compiere l'impresa:

“Sì, forse quello che più mi è venuto in mente è proprio il team che ci ha lavorato dietro alla missione, c'è gente che ci ha creduto, ci ha lavorato per anni [...], sono stati bravi [...].”
(F. femmina, gruppo 2)

“È un lavoro importante proprio anche nel tempo perché 12 anni non è che sono andati a spasso, sono stati lì a seguire, giorno dopo giorno, quindi...” (A. maschio, gruppo 2)

In compenso c'è chi ha apprezzato i protagonisti e il loro rapporto, segno che i due personaggi hanno una forte attrattiva anche nei confronti di un pubblico che conosce i retroscena di una missione scientifica:

“Io ho apprezzato molto il feeling e la collaborazione che c'era fra i due strumenti, Philae e Rosetta, che era una collaborazione che li ha portati al successo scientifico, e penso che questa sia una metafora importante” (M. femmina, gruppo 2)

Per quanto riguarda i gruppi di bambini le risposte sono state un plebiscito:

“Le scoperte che ha fatto Rosetta” (S. femmina, gruppo 3)

“Tutte le scoperte che hanno fatto dall'inizio alla fine” (C. maschio, gruppo 3)

“Scoprire tante cose su il, sulla cometa” (M. maschio, gruppo 4)

“Scoprire tante cose e in più completare la missione” (S. maschio, gruppo 4)

Praticamente tutti i partecipanti dei gruppi 3 e 4 (il gruppo 5 purtroppo non ha avuto modo di rispondere a questa domanda in quanto il tempo a disposizione era terminato e ho dovuto saltare la domanda conclusiva) hanno indicato nell'atto di scoprire il momento topico della missione, la risoluzione conclusiva, l'obiettivo da raggiungere e raggiunto. Si evince una sorta di apprezzamento della conclusione di un ciclo che porta dall'inizio della missione, attraverso la sua conclusione, al risultato, che altro non è che la motivazione dietro l'avvio di tutto. Si è partiti per fare scoperte e si conclude con queste, e il fatto che questo percorso sia chiuso è motivo di apprezzamento.

Capitolo 5

L'analisi del discorso

Una delle caratteristiche di Twitter che permette un approccio più strutturato e stratificato alla comunicazione è la possibilità di creare contenuti multimediali (nel senso che contengono più media) e rimandi ad approfondimenti e fonti esterne. Sono comuni infatti nei tweet link, immagini, video o screenshot del cartone animato “Once upon a time”. Tutti questi elementi lavorano insieme per creare significato, per dare un frame interpretativo dei tweet che possono fornire un grande numero di formati e un ampio numero di informazioni che collaborano fra loro per dare senso. L'interpretazione di un tweet quindi è multiforme, si può analizzare solo il testo, oppure il testo in relazione al contenuto multimediale collegato, o ancora in relazione ad altri tweet a cui è legato. Per questo motivo un'analisi di questo tipo di materiale sarà sempre parziale, soggettiva e prenderà in considerazione solo una parte del discorso, approfondito attraverso i contenuti necessari a chiarire il tema che si è scelto di trattare.

5.1 Antropomorfizzazione attraverso i tweet

Sia Philae che Rosetta avviano la loro operazione di comunicazione via Twitter con messaggi simili:

“hello world :)” – Philae, 27/10/10

“Hello, world!” – Rosetta, 20/01/14

Il saluto di Rosetta è stato inoltre twittato successivamente in 23 lingue europee in altrettanti differenti tweet, un chiaro segno di inclusione verso tutto il pubblico europeo, ma anche di esclusione verso pubblici non europei e non anglofoni. Nonostante il testo mandi il suo saluto a tutto il pianeta Terra, la selezione di lingue solamente europee dichiara immediatamente l'origine della missione e il pubblico principale a cui si rivolge. Inoltre, osservando il primo tweet di Philae possiamo notare che con l'uso di un emoticon già ci si separa dalla comunicazione istituzionale più formale. Possiamo infine aggiungere che il saluto stesso già fornisce i primi indizi sulla natura personale della comunicazione.

Proprio la natura personale è uno dei punti di forza della comunicazione fatta via Twitter, i personaggi parlano di loro stessi in prima persona e nel farlo appaiono più reali, il processo

di antropomorfizzazione avviato dal cartone animato si concretizza, il pubblico instaura con loro una relazione parasociale che «aiuta a mantenere l'interesse del pubblico nei personaggi e nei contenuti della storia per un periodo più lungo, quindi permettendo un coinvolgimento più duraturo con i contenuti della storia¹¹⁷», lo stesso tipo di relazione e attaccamento che intercorre con i personaggi di una serie televisiva, di un film o di un libro. Questo tipo di approccio è possibile grazie all'uso della prima persona come in:

"In two months I'll be on the final approach to comet #67P, arriving at a distance of about 100km #FridayFact" – Rosetta, 06/06/14

"This is how I will be hammering the first ever comet-thermometer (MUPUS - PEN) into the comet! :) @DLR_de <http://youtu.be/7Hj5SG-99HE>" – Philae, 11/09/13

L'uso della prima persona come mezzo per creare un legame con il pubblico viene rafforzato nel momento in cui le due sonde si rivolgono al pubblico direttamente, in questo modo si dà l'impressione che esista una reale relazione con chi segue i tweet, le sonde appaiono coscienti di sé, parlano con il pubblico e rispondono alle sue domande come farebbe un agente reale:

"So with the three biggest burns completed, I bet you're wondering what my target #comet #67P looks like these days?..." – Rosetta, 19/06/14

"Have you ever wondered what it's like to fly through deep space? Then you might like to watch this video http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=08LBltePDZw ... #space #SDSS" – Philae, 14/08/12

Al fine di avvicinarsi ancora di più al grande pubblico, di apparire come entità amichevoli e, se vogliamo, alla mano, le due sonde parlano in una maniera lontana dai formalismi tipici della comunicazione istituzionale, i termini sono spesso di tipo colloquiale, il registro è informale, spesso il testo è accompagnato da emoticon:

"@OSIRISREx haha :) Lots of cool stuff in the #rosettatour truck, see here for info: <http://ow.ly/woOXI>" – Rosetta, 02/05/14

"Comets are one of the few things you can shoot with a harpoon and then expect people to say "Great! Shoot it again!" #PhilaeThursday" – Philae, 22/09/11

Un ottimo modo per ricevere consensi e coinvolgere un pubblico è quello di fare riferimento ad un particolare frame culturale, in particolare – in questo caso – quello della

¹¹⁷ M.Glaser et al., *op.cit.*, 439

cultura pop e nerd, un pubblico spesso interessato alle vicende che riguardano l'esplorazione spaziale; non mancano infatti citazioni e riferimenti a capisaldi di questa cultura, come nel caso di queste citazioni della "Guida galattica per autostoppisti":

"What's this thing coming towards me...I wonder if it will be friends with me?!" #HHGTTG ;) #CometLanding images here: <http://ow.ly/2k0x304InOb>" – Rosetta, 30/09/16

"Since I'm going to get even busier later, I don't want to miss the chance to say 'so long and thanks for all the tweets'¹¹⁸... #CometLanding pic.twitter.com/BN7Eammtei" – Rosetta, 30/09/16

L'antropomorfizzazione delle due sonde non passa solo dal linguaggio che usano ma anche attraverso il fatto che esprimano il loro sentire, dimostrando, o meglio, lasciando passare l'idea, che siano entità che si avvicinano al mondo in maniera sensibile, che vivono e sentono esperienze:

"#RosettaLegacy: Glad to know my mission has inspired so many of you! Share your stories on: <http://rosetta-legacy.tumblr.com/> <https://youtu.be/hQNV4sZfYiQ>" – Rosetta, 29/9/16

"686million km from #Earth & far from #home, I'm happy you're with me for my final #CometLanding adventure in 23 days pic.twitter.com/AomgEPf0zP" – Rosetta, 7/9/16

Esperienze che condividono fra loro, a favore del pubblico, in scambi di botte e risposte, un'interazione tipicamente umana, come in questo caso, durante uno dei momenti catartici, la separazione di Philae da Rosetta e l'inizio della discesa verso la superficie della cometa:

"How are you feeling @philae2014? #CometLanding" – Rosetta, 12/11/14

".@ESA_Rosetta WOW! I feel like I'm floating! And #67P is closer and closer... #CometLanding" – Philae, 12/11/14

".@Philae2014 :) My back is chilly now you've left, but I'm in a better position to watch you now. Send me a postcard! #CometLanding" – Rosetta, 12/11/14

Come abbiamo già accennato, siamo spettatori di questo scambio di battute cariche di emozione – dopo un viaggio lunghissimo assieme, i due personaggi si separano per sempre – e siamo anche spettatori delle immagini che le due sonde si "scambiano". In realtà si tratta di foto dai diversi scopi e significati, servono al team a terra per controllare lo status delle

¹¹⁸ Parafrasi della famosa frase "Addio e grazie per il pesce" pronunciata dai delfini prima di abbandonare la Terra morente nel romanzo

due sonde e delle rispettive fotocamere, narrativamente sono parte del discorso creato finora a cui stiamo assistendo, infine si tratta di un modo di mostrare, in tempo reale e quindi nello spirito di condividere il materiale in maniera quanto più trasparente possibile, delle immagini reali delle sonde al pubblico. La prosopopea fra e delle due sonde si rafforza attraverso il loro dialogo, anche visivamente attraverso le immagini. Sembra che Rosetta e Philae stiano giocando, esprimendo comportamenti tipicamente umani e quindi condivisibili dalla maggior parte del pubblico:

“Hey @ESA_Rosetta, did you get my first postcard? CIVA took the image. Guess who’s in it?” – Philae, 12/11/14 (fig 15)

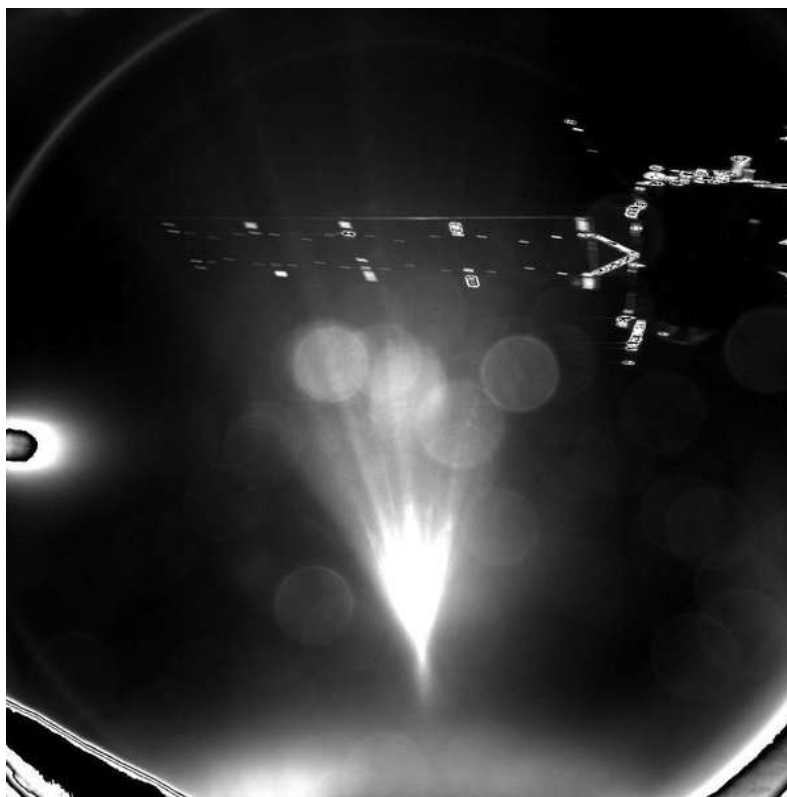


Figura 15: Philae fotografa Rosetta poco dopo la separazione. Si intravede un pannello solare di quest'ultima. Crediti: ESA/Rosetta/Philae/CIVA

“.@philae2014’s first postcard just after separation - it’s of me! #CometLanding Credit: ESA/Rosetta/Philae/CIVA” – Rosetta, 12/11/14

“Nice one! I’ve never seen you from this angle before, @ESA_Rosetta! #CometLanding” – Philae, 12/11/14

“I see you too @philae2014! Here you are in my OSIRIS camera – legs out! #CometLanding pic.twitter.com/hmnfe2AkN2” - Rosetta, 12/11/14 (fig 16)



Figura 16: Philae visto da Rosetta poco dopo la separazione Crediti: ESA/Rosetta/MPS

L'illusione che i personaggi che rappresentano le due sonde siano entità reali coscienti di sé e protagoniste in prima persona della gestione del loro profilo Twitter passa anche attraverso sottigliezze narrative come il silenzio. Durante il periodo d'ibernazione le due sonde non comunicano, questo è particolarmente evidente per Philae. Una volta giunto sulla superficie della cometa le sue batterie si scaricano e dato l'atterraggio non totalmente riuscito, non è in grado di raccogliere abbastanza energia solare per ricaricare le proprie pile:

"My #lifeonacomet has just begun @ESA_Rosetta. I'll tell you more about my new home, comet #67P soon... zzzzz #CometLanding" – Philae, 15/11/14

Per sette mesi il lander rimane in ibernazione e quindi anche il suo profilo Twitter rimane silenzioso, fino al suo inaspettato risveglio:

"Hello Earth! Can you hear me? #WakeUpPhilae" – Philae, 14/06/15

"Hello @ESA_Rosetta! I'm awake! How long have I been asleep? #Lifeonacomet" – Philae, 14/06/15

"Hello @Philae2014! You've had a long sleep, about 7 months!" – Rosetta, 14/06/15

"Wow @ESA_Rosetta! That's a long time... time for me to get back to work! #Lifeonacomet" – Philae, 14/06/15

".@Philae2014 Need to check you're fit, healthy and warm enough first @philae2014! Take it easy for now :)" – Rosetta, 14/06/15

"Oh, OK @ESA_Rosetta! I'm still a bit tired anyway... talk to you later! Back to #lifeonacomet!" – Philae, 14/06/15

Ancora una volta assistiamo a uno scambio di battute in cui i personaggi esprimono le proprie emozioni, il proprio sentire e vengono fatti passare dettagli riguardo la personalità dei due personaggi, Rosetta si conferma calma e lungimirante, Philae, con il suo volersi mettere al lavoro immediatamente, mostra un carattere impetuoso e impulsivo.

Rosetta, la cui immagine è fornita principalmente dal cartone animato “Once upon a time”, acquista ancora maggiore fisicità attraverso Twitter quando fa riferimento agli strumenti montati a bordo come parti del proprio corpo o alla capacità di sentire l’ambiente circostante attraverso i suoi “sensi”:

“As well as taking images, I’m tasting comet gas, sensing plasma and more, right to the end of #CometLanding! <http://ow.ly/dBAZ304ImPA>” – Rosetta, 30/09/16

“My antennas started tingling a few hours ago with all the shouting and wonderful #wakeuprosetta messages. Thank you!” – Rosetta, 20/01/14

Da notare un altro riferimento alla cultura pop con le antenne che “pizzicano” (tingling) proprio come i sensi di ragno di Spiderman.

Lo stesso discorso della rappresentazione della corporeità come ulteriore mezzo per veicolare l’antropomorfizzazione è chiaramente valido anche per Philae:

“@DarkSapiens I have mechanisms for different surfaces (screws, harpoons etc). If it's soft, my legs will stick into the ground like arrows.” – Philae, 03/05/12

Quando le due sonde parlano delle loro “gambe”, “antenne” o altri componenti attraverso cui fanno esperienza del mondo stanno dichiarando di possedere un corpo reale quanto il nostro, che sente e quindi vive. Il possedimento di caratteristiche fisiche e corporee porta al trasferimento anche di altre qualità dell’essere, il provare sensazioni, stati d’animo, umori. Il risultato fisiologico per chi accoglie queste interpretazioni è l’empatia.

Ulteriore elemento che rafforza l’empatia del pubblico verso le due sonde è il fatto che da parte di queste ci sia il riconoscimento di tradizioni e festività umane, come gli scherzi del primo aprile:

“3 of my 9 subsystems were built using advanced technology from a crashed alien spacecraft. Yes, even spacecraft enjoy #aprilfools day ;-)” – Philae, 1/04/11

I compleanni:

“Celebrating my 12th year in #space today! What a ride! #OTD #Launch #Birthday <http://ow.ly/YXWfX> pic.twitter.com/YfilxMk7u9” – Rosetta, 2/03/16

Festività come il natale:

*“Merry Christmas from #67P, 527 million km from Earth! pic.twitter.com/NhUJAzi7Aq” –
Rosetta, 25/12/14*

E ovviamente celebrazioni a carattere scientifico come la “World Space Week”:

*“From me too! #WSW RT @Planck Happy World Space Week everyone! 4-10th October -
<http://www.worldspaceweek.org>” – Philae, 4/10/12*

5.2 Gli scienziati dietro lo schermo

Con la grande prominenza che i personaggi di Rosetta e Philae hanno avuto nella campagna di comunicazione, come abbiamo avuto modo di accennare in precedenza, c'è il rischio che i veri fautori della missione, i ricercatori, scienziati e tecnici dietro lo sviluppo, la costruzione e la gestione delle due sonde, finiscano per avere un ruolo marginale nel migliore dei casi, di sparire totalmente nel peggiore. Di fatto si rischia di disancorare il contesto entro cui la missione è stata creata dalla realtà, venendo anche meno alla premessa di trasparenza del processo scientifico con cui è nata la campagna di comunicazione. Un rischio concreto che, come abbiamo già avuto modo di vedere nell'analisi dei focus group, si è rivelato parzialmente vero.

La situazione sembra venire riequilibrata su Twitter, gli scienziati e l'organizzazione della scienza appaiono frequentemente e il loro ruolo viene esplicitato:

*“More science: my teams studied the orbits of 4 chunks moving around #67P - here's one:
<http://wp.me/p46DHN-1gF> pic.twitter.com/cL7r77J4mL” – Rosetta, 19/06/15*

*“While my team carry on with their checks, I've been day-dreaming about getting to comet
#67P to do this: <http://ow.ly/sP60r>” – Rosetta, 22/01/14*

*“I'm on the surface but my harpoons did not fire. My team is hard at work now trying to
determine why. #CometLanding” – Philae, 12/11/14*

Anche loro diventano parte dell'immaginario visivo di Rosetta, apparendo spesso in foto e video (fig 17).



Philae Lander ✓

@Philae2014

Following



My science team eagerly looking into the data I collected at another day on the comet!

Traduci il Tweet



14:53 - 14 nov 2014

Figura 17: i ricercatori al lavoro sui dati appena inviati da Philae

A loro le due sonde fanno riferimento come “il mio team”, “i miei scienziati”, rispetto al cartone animato, dove questi appaiono come personaggi secondari, in disparte, con un ruolo passivo nell’esplorazione della cometa, su Twitter viene espresso il loro ruolo fondamentale, sono la mente che guida le due sonde, dal punto di vista narrativo la loro presenza equilibra la preponderanza dell’antropomorfizzazione, Rosetta e Philae non sono agenti autonomi ma, anche se comunque in grado di sentire e di esprimersi, sono agenti diretti dagli umani, che quindi riguadano il loro ruolo centrale al fianco delle due sonde.

La presenza degli scienziati e dei ricercatori, dello staff che ha gestito la missione, è stata tale che entro la fine delle operazioni alcuni componenti di spicco del team erano diventati familiari per il pubblico. Primo fra tutti Andrea Accomazzo, Spacecraft Operations Manager

di Rosetta, salito alla ribalta soprattutto delle cronache nostrane¹¹⁹ per la sua esclamazione sopra le righe alla conferma del contatto di Philae con la superficie della cometa e per il suo ruolo fondamentale nella missione.



Figura 18: Andrea Accomazzo, al centro, esulta per la conferma del touchdown di Philae

Altro personaggio che ha assunto un ruolo di spicco e che ha causato una controversia che ha alimentato diversi dibattiti e di contro portando l'argomento Rosetta, anche se solo parzialmente, in contesti altrimenti non interessati all'esplorazione spaziale, è stato Matt Taylor, astrofisico e Project Scientist per Rosetta.



Figura 19: Matt Taylor mentre indossa la maglietta che ha dato origine alla controversia

¹¹⁹ M. Valsecchi, "Wired Next Fest, così Andrea Accomazzo ha conquistato la sua cometa", Wired, 23 maggio 2015, <https://www.wired.it/scienza/spazio/2015/05/23/wired-next-fest-accomazzo-viaggio-cometa/>

Durante un'intervista in televisione Taylor indossava una maglia con delle pin-up, un abbigliamento eccentrico secondo alcuni, offensivo verso il ruolo delle donne nel mondo della scienza secondo altri. La controversia ha portato alla nascita di due hashtag (#ShirtGate e #ShirtStorm) riguardo la questione che ha trovato un forte eco all'interno di Twitter. Anche se fuori dalla logica della campagna di comunicazione di Rosetta e con il potenziale di danneggiarla, l'evento ha portato, di riflesso, a una maggiore diffusione della notorietà della missione. Taylor si è successivamente scusato pubblicamente per la scelta d'abbigliamento ritenuta sessista¹²⁰.

¹²⁰ Redazione, “#BBCTrending: Rosetta physicist's 'sexist' shirt”, BBC, 14 novembre 2014, <http://www.bbc.com/news/blogs-trending-30055278>

Conclusioni

La missione di Rosetta è stato un successo dell'esplorazione spaziale e della comunicazione dell'esplorazione spaziale. Attraverso l'implementazione di una strategia articolata, strutturata e che si allarga su diversi media, sia come mezzo di propagazione che come approccio comunicativo, è stato possibile coinvolgere un grande numero di cittadini europei e non nella creazione di quello che potremmo considerare un mito, un immaginario condiviso. L'approccio antropomorfizzante della comunicazione che ha trasformato Rosetta e Philae in due personaggi profondi, dalla forte carica emotiva, specchio della natura umana che si riflette sulla superficie cromata di una sonda che ha compiuto una missione incredibilmente difficile e ambiziosa ha creato due figure che faranno da modello per esperienze future.

In equilibrio fra lo storytelling e la corretta informazione scientifica, cercando di far trasparire l'enorme numero di persone, istituzioni ed enti coinvolti, Rosetta è stata raccontata come una grande avventura dei nostri tempi.

La grande attrattiva che ha avuto sul pubblico è stata evidente anche dai risultati dei focus group svolti, dove grandi e piccoli hanno, in un modo o nell'altro, cantato le lodi della storia di Rosetta e appassionandosene al punto che potrebbe aver influenzato le loro scelte di vita. Quando a D. del gruppo 5 ho detto che sarebbe impossibile con la tecnologia di oggi raggiungere la cometa in un tempo breve per poter recuperare (o salvare?) Rosetta e Philae, lui ha dichiarato che si sarebbe messo a studiare e che quando sarebbe diventato bravo abbastanza avrebbe costruito un'astronave per andare a salvare la sonda che l'ha fatto emozionare tanto.

Un'emozione che in molti hanno provato sia guardando il cartone sia leggendo la cronaca in tempo reale di ciò che accadeva a mezzo miliardi di km sopra la propria testa attraverso Twitter che si è fatto portavoce delle emozioni, dei sentimenti e del racconto di questa grande avventura.

L'esperienza imparata dalla comunicazione di Rosetta è stata fondamentale e fruttuosa, difatti la missione ESA/JAXA di BepiColombo, la cui partenza è prevista per gli inizi di ottobre di quest'anno verso Mercurio, ha già presentato al mondo i nuovi protagonisti della sua storia (fig 21). Un tentativo di ripetere qualcosa di unico o la dimostrazione che le missioni

spaziali possono essere qualcosa di più che una serie di immagini in computer grafica che celebrano la tecnica e l'ingegneria?

La ricetta funzionerà solo se si sarà in grado di sfruttare ciò che è stato appreso attraverso Rosetta, utilizzandolo come una forma e non come una formula.

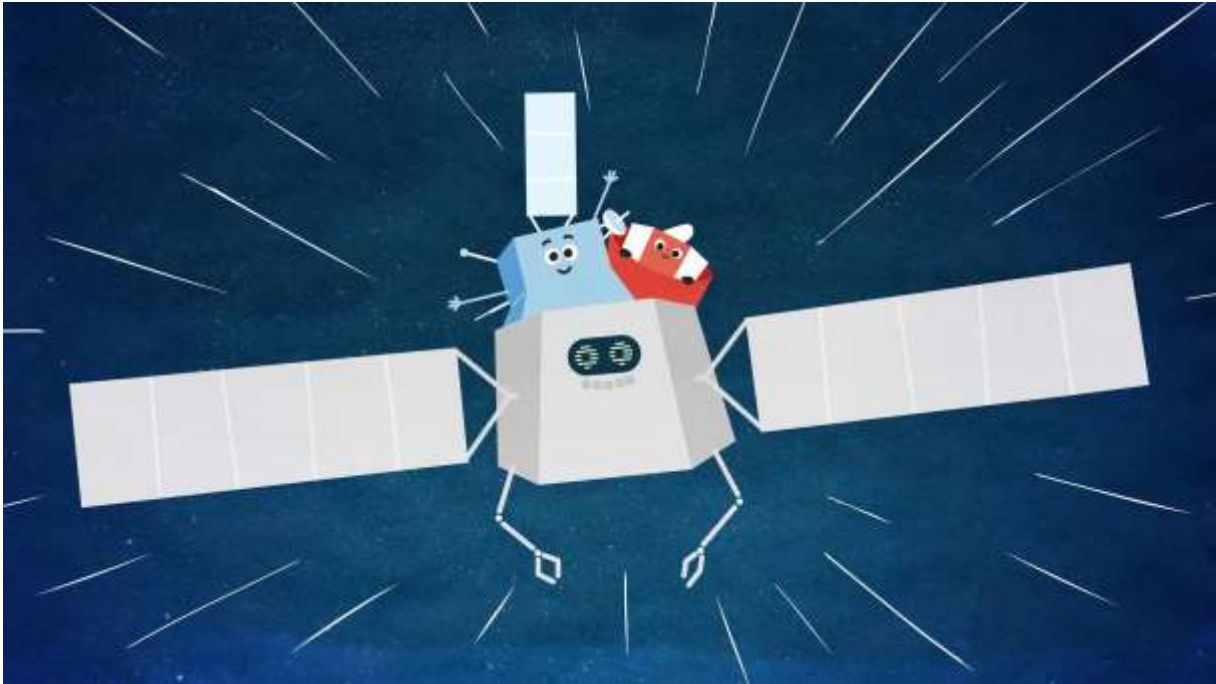


Figura 20: BepiColombo con i suoi due compagni di viaggio, MMO e MTM. Crediti: ESA/JAXA

Appendice

Traccia Focus Group

Fasi

- Presentazioni, scrivere nome sul foglio
- Introduzione dell'argomento, del progetto di tesi
- Proiezione filmato con comparsa della domanda
- Discussione
- Conclusione

Traccia introduzione

Grazie a tutti di essere qui, io sono Alberto e ho bisogno del vostro aiuto.

Sto scrivendo la mia tesi di master sulla comunicazione della missione spaziale dell'Agenzia Spaziale Europea Rosetta.

In particolare, sono interessato a sapere la vostra opinione riguardo un cartone animato che fa parte della campagna di comunicazione, lo vedremo assieme, ogni tanto lo interromperò e chiederò la vostra opinione su quello che abbiamo appena visto.

Questo non è un compito, non ci sono risposte giuste o sbagliate, ciascuno di noi vede le cose in maniera diversa e a me interessa il punto di vista di tutti voi, quindi sentitevi liberi di esprimervi.

Questo incontro verrà registrato così da rendere più facile il lavoro di analisi che dovrò fare dopo. Per piacere, se potete, spegnete o silenziate i vostri cellulari.

Il mio compito durante questo incontro è di guidare la conversazione e assicurarmi che rientriamo nei limiti di tempo che abbiamo a disposizione.

Prendiamoci un momento per presentarci, a turno vorrei sapere il vostro nome e chi è il vostro personaggio dei cartoni preferito.

Adesso possiamo iniziare a vedere il cartone.

Domande sul video:

1. Secondo voi che relazione c'è fra Rosetta e Philae?
2. Di che energia stanno parlando? Come hanno fatto a prenderla?
3. Di che energia stanno parlando? Perché sono dovuti andare a dormire?
4. Perché secondo voi è importante capire come funzionano la comete?
5. Che cosa significa che Rosetta passa l'aspirapolvere o assaggia il gas?
6. Secondo voi cosa simboleggiano le cose che Philae ha messo nello zaino?
7. Philae non è atterrato dove doveva. Sarà un problema?
8. Pensate che Philae se la stia cavando bene o sia nei guai? Perché?
9. Quale esperimento vi è piaciuto di più? Perché?
10. Cosa pensate succederà a Philae?
11. Come vi fa sentire il ritorno di Philae?
12. Che ruolo hanno questi scienziati? Come li descrivereste con una parola?
13. Cosa provate verso Philae?
14. Qual è la scoperta fatta da Rosetta che più vi ha colpito?
15. Come vi fa sentire il ritrovamento di Philae?
16. Usate una parola per descrivere come vi sentite nei confronti di Rosetta
17. Qual è secondo voi la cosa più importante che è successa in questo cartone?

- Conclusione, discussione, saluti

Bibliografia

Baldwin Emily, Mignone Claudia, Scuka Daniel, Homfeld Anne-Mareike, Celius Karin Ranero, Rolfe Erica, Bennett Maria, Schepers Andreas, O'Flaherty Karen S., Bauer Markus, McCaughrean Mark, *'Hello, World!' Harnessing Social Media for the Rosetta Mission*, in «CAPJournal», (2016), 19, 30-36

Bauer Markus, McCaughrean Mark, Landeau-Constantin Jocelyne, *The Strategy and Implementation of the Rosetta Communication Campaign*, in «CAPJournal», (2016), 19, 5-11

Brown Gilian, Yule George, "Analisi del discorso", il Mulino, 1986

Commissione Europea, *Communication from the commission to the european parliament, the council, the european economic and social committee and the committee of the regions - Space Strategies for Europe*, 2016

Corbetta Piergiorgio, "Metodologia e tecniche della ricerca sociale", Il mulino, 2014

Dahlstrom Michael F., Ho Shirley S., *Ethical Consideration of Using Narrative to Communicate Science*, in «SAGE Journal», (2012), XXXIV, 5, 592-617

Dahlstrom Michael F., *Using Narrative and Storytelling to Communicate science with nonexpert audiences*, in «PNAS», (2014), CXI, 4, 13614-13620

Fussel Susan R, Kiesler Sara, Setlock Leslie D., Yew Victoria, *How People Anthropomorphize Robots*, in «HRI '08 Proceedings of the 3rd ACM/IEEE international conference on Human robot interaction», (2008), 145-152

Glaser Manuela, Garsoffky Barbel, Schwan Stephan, *Narrative-based learning: Possible benefits and problems*, in «The European Journal of Communication Research», 2009, XXXIV, 4, 429-447

Kent Michael L., *The Power of Storytelling in Public Relations: Understanding the 20 Master Plots*, in «Public Relations Review», (2015), XLI, 4, 480-489

Lorenzen Dirk, *An Historic Encounter: Reviewing the Outreach around ESA's Rosetta Mission*, in «CAPJournal», (2016), 19, 44-47

Marcu Sebastian D., Laird Ryan J.M., *Rosetta and Philae: Captivating the Hearts and Minds of a Global Audience*, Conference Paper, (2015), pubblicato da IAF

McCaughrean Mark, *Ambition: A Risky Adventure in Science Communication*, in «CAPJournal», (2016), 19, 21-28

Mignone Claudia, Baldwin Emily, O'Flaherty Karen, Homfeld Anne-Mareike, Bauer Markus, McCaughrean Mark, Marcu Sebastian, Palazzari Carlo, *How a Cartoon Series Helped the Public Care about Rosetta and Philae*, in «CAPJournal», (2016), 19, 12-18

M. Mori, *The Uncanny Valley*, in «Energy», (1970), VII, 4

O'Flaherty Karen, Baldwin Emily, Mignone Claudia, Homfeld Anne-Mareike, Scuka Daniel, Schepers Andreas, Braun Manuela, Croci Fulvia, Giacomini Livia, Journo Nathalie, Bauer Markus, McCaughrean Mark, *Using Competitions to Engage the Public: Lessons Learnt from Rosetta*, in «CAPJournal», (2016), 19, 37

Read Stephen J., Miller Lynn Carol, Stories are fundamental to meaning and memories: For social creatures could it be otherwise?, in «Advances in social cognition», (1995), 8, 139-152

Ryan Lorna, *Social Media and popularising space: Philae Lander (@Philae2014) and the journey to the comet 67/P Curyumov-Gerasimenko*, in «Space Policy», (2017), 41, 20-26

Shermer Michael, "Homo Credens – perché il cervello ci fa coltivare e diffondere idee improbabili", Nessun Dogma, 2015

Vasquez Gabriel M., *A homo narrans paradigm for public relations: Combining Bormann's symbolic convergence theory and Grunig's situational theory of publics*, in «Journal of Public Relations Research», (1993), V, 3, 201-216

Vertesi Janet, *Tweeting Spacecraft*, (2010), position paper for the CHI Workshop on Microblogging

Vogler Christopher, "Il viaggio dell'eroe. La struttura del mito ad uso di scrittori di narrativa e di cinema", Dino Audino, 2004

Woodside Arch G., *Brand–Consumer Storytelling Theory and Research: Introduction to a Psychology & Marketing Special Issue* in «Psychology & Marketing», (2010), XXVII, 6, 531-540

Zabucky Karen M., Moore DeWayne, *Influence of text genre on adults' monitoring of understanding and recall*, in «Journal Educational Gerontology», (2010), XXV, 8, 691-710

Złotowski Jakub, Proudfoot Diane, Yogeeswaran Kumar, Bartneck Christoph, *Anthropomorphism: Opportunities and Challenges in Human-Robot Interaction*, in «International Journal of Social Robotics», (2015), VII, 3, 347–360

Zammuner Vanda Lucia, “I focus group”, il Mulino, 2003

Sitografia

Baldwin Emily, “Hello Agilkia”, Rosetta Blog, ESA, 4 novembre 2014, <http://blogs.esa.int/rosetta/2014/11/04/hello-agilkia/>
(23/05/18)

Baldwin Emily, “Name Site J!”, Rosetta Blog, ESA, 17 ottobre 2014, <http://blogs.esa.int/rosetta/2014/10/17/name-site-j/>
(23/05/18)

Barcellona Gaia Scorza, “Twitter, è ufficiale: 280 caratteri per tutti. "Ma la brevità resta la nostra forza"”, Repubblica.it, 7 novembre 2017, http://www.repubblica.it/tecnologia/social-network/2017/11/07/news/twitter_e_ufficiale_ora_puoi_postare_fino_a_280_caratteri_ma_la_brevita_resta_la_nostra_forza_-180505237/
(23/05/18)

J. Diaz, “Ambition Is The New Sci-Fi Movie I Didn't Even Know I Wanted To See”, Gizmodo, 20 ottobre 2014, <https://www.gizmodo.com.au/2014/10/ambition-is-the-new-sci-fi-movie-i-didnt-even-know-i-wanted-to-see/>
(23/05/18)

Mignone Claudia, “Agilkia? Agilkia!”, Rosetta Blog, ESA, 12 novembre 2014,
<http://blogs.esa.int/rosetta/2014/11/12/agilkia-agilkia/>
(23/05/18)

Mignone Claudia, “Naming Philae – An interview with 2004 contest winner Serena Olga Vismara”, Rosetta Blog, 21 ottobre 2014, <http://blogs.esa.int/rosetta/2014/10/21/naming-philae-an-interview-with-2004-contest-winner-serena-olga-vismara/>
(23/05/18)

Redazione, “2015 Animago Award Winners”, CGSociety, 18 ottobre 2015,
<http://www.cgsociety.org/news/article/1391/2015-animago-award-winners>
(23/05/18)

Redazione, “Europe’s Comet chaser”, ESA, 1 dicembre 2017,
http://www.esa.int/Our_Activities/Space_Science/Rosetta/Europe_s_comet_chaser
(23/05/18)

Redazione, “Rosetta Overview”, ESA, 1 dicembre 2017,
http://www.esa.int/Our_Activities/Space_Science/Rosetta_overview
(23/05/18)

Redazione, “Schiaparelli Landing Investigation Completed”, ESA, 24 maggio 2017,
https://www.esa.int/Our_Activities/Space_Science/ExoMars/Schiaparelli_landing_investigation_completed
(23/05/18)

Redazione, “Why Rosetta?”, ESA,
http://www.esa.int/Our_Activities/Space_Science/Rosetta/Why_Rosetta
(23/05/18)

Redazione, “The long trek”, ESA, 1 dicembre 2017,
http://www.esa.int/Our_Activities/Space_Science/Rosetta/The_long_trek
(23/05/18)

Redazione, “Rosetta, la sonda dell’ESA che studierà le comete, lascia l’Italia”, ESA, 7 novembre 2001,
http://www.esa.int/ita/ESA_in_your_country/Italy/Rosetta_la_sonda_dell_ESA_che_studier_a_le_comete_lascia_l'Italia
(23/05/18)

Redazione, “Wake up, Rosetta!”, ESA, 10 dicembre 2013,
https://www.esa.int/Our_Activities/Space_Science/Rosetta/Wake_up_Rosetta
(23/05/18)

Redazione, “#BBCTrending: Rosetta physicist's 'sexist' shirt”, BBC, 14 novembre 2014,
<http://www.bbc.com/news/blogs-trending-30055278>
(23/05/18)

Scuka Daniel, “A light speed voyage to the distant future”, ESA blog, 8 maggio 2014,
<http://blogs.esa.int/rocketscience/2014/05/08/a-light-speed-voyage-to-the-distant-future/>
(23/05/18)

Temmig Maria, “Comets: What are they? Where do they come from?”, Sky & Telescope, 15 luglio 2014, <http://www.skyandtelescope.com/astronomy-resources/what-is-a-comet/>
(23/05/18)

Valsecchi Marco, “Wired Next Fest, così Andrea Accomazzo ha conquistato la sua cometa”, Wired, 23 maggio 2015, <https://www.wired.it/scienza/spazio/2015/05/23/wired->

[next-fest-accomazzo-viaggio-cometa/](#)

(23/05/18)

Questa tesi non sarebbe mai potuta venire alla luce senza l'aiuto di molti,

quindi ringrazio Leo Brattoli, per avermi consigliato la strada giusta da seguire quando mi sentivo perduto;

grazie a Sara Ricciardi per avermi aiutato nell'organizzazione e gestione dei focus group, senza di lei sarei stato un bambino fra i bambini;

grazie a Claudia Mignone per le dritte e per gli insight dal cuore di Rosetta;

grazie alla mia metà, Viviana, che mi ha supportato e sopportato durante i momenti migliori e peggiori della scrittura di questa tesi;

grazie ai miei genitori e a mia sorella, per i loro sacrifici e il loro affetto;

grazie infine a quella manica di scalmanati che mi hanno accompagnato in questi due anni di Master, senza di loro non sarei, nel bene e nel male – soprattutto nel male – la persona che sono oggi.